

# DIE NATÜRLICHEN PFLANZENFAMILIEN

NEBST IHREN GATTUNGEN  
UND WICHTIGEREN ARTEN, INSBESONDERE  
DEN NUTZPFLANZEN

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER HERVORRAGENDER FACHGELEHRTEN  
BEGRUNDET VON

A. ENGLER UND K. PRANTL

ZWEITE STARK VERMEHRTE UND VERBESSERTE AUFLAGE  
HERAUSGEGEBEN VON

ADOLF ENGLER (†)

FORTGESETZT VON

HERMANN HARMS UND JOHANNES MATTFELD

\*

BAND 14e

ANGIOSPERMAE: Reihe Glumiflorae

Gramineae III (Unterfamilie Panicoideae)

bearbeitet und redigiert von R. Pilger

Mit 106 Figuren im Text sowie dem Register zu Band 14e



LEIPZIG

VERLAG VON WILHELM ENGELMANN

1940

Copyright vested in the Alien Property Custodian, 1944, pursuant to law.

Published and distributed in the Public Interest by Authority of the  
Alien Property Custodian under License No A-570

Published by  
J. W. EDWARDS

Lithoprinted by  
EDWARDS BROTHERS, INC.  
Ann Arbor, Michigan, U.S.A.

1945

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung, vorbehalten  
Copyright 1940 by Wilhelm Engelmann; Leipzig

---

Gedruckt bei G. Kreysing in Leipzig

# Inhalt

## Embryophyta siphonogama

### Unterabteilung Angiospermae

Klasse **Monocotyledoneae**

Reihe **Glumiflorae**

<b>Gramineae III</b> , Unterfamilie <b>Panicoideae</b> von R. Pilger. Mit 106 Figuren . . .	1—201
<b>Tribus I. Paniceae</b> (Gattung 1—85) . . . . .	1—104
Subtribus 1. <i>Panicinae</i> (Gattung 1—76) . . . . .	3— 95
Subtribus 2. <i>Melinidinae</i> (Gattung 77—79) . . . . .	95—100
Subtribus 3. <i>Anthephorinae</i> (Gattung 80) . . . . .	100—101
Subtribus 4. <i>Boivinellinae</i> (Gattung 81—83) . . . . .	101—103
Subtribus 5. <i>Lecomtellinae</i> (Gattung 84) . . . . .	103
Subtribus 6. <i>Trachyinae</i> (Gattung 85) . . . . .	103—104
<b>Tribus II. Arthropogoneae</b> (Gattung 86—89) . . . . .	105—107
<b>Tribus III. Andropogoneae</b> (Gattung 90—167) . . . . .	107—184
Subtribus 1. <i>Dimeriinae</i> (Gattung 90) . . . . .	109
Subtribus 2. <i>Saccharinae</i> (Gattung 91—108) . . . . .	109—125
<i>Saccharininae</i> (Gattung 91—98) . . . . .	110—119
<i>Eulaliininae</i> (Gattung 99—108) . . . . .	119—125
Subtribus 3. <i>Ischaeminae</i> (Gattung 109—114) . . . . .	125—130
<i>Ischaemininae</i> (Gattung 109—113) . . . . .	125—129
<i>Apludininae</i> (Gattung 114) . . . . .	129—130
Subtribus 4. <i>Rottboelliinae</i> (Gattung 115—131) . . . . .	130—141
<i>Vossiinae</i> (Gattung 115—120) . . . . .	130—133
<i>Rottboelliininae</i> (Gattung 121—131) . . . . .	133—141
Subtribus 5. <i>Sorginae</i> (Gattung 132—139) . . . . .	141—153
Subtribus 6. <i>Andropogoninae</i> (Gattung 140—167) . . . . .	153—184
<b>Tribus IV. Maydeae</b> (Gattung 168—175) . . . . .	184—201
Bemerkungen zur Geschichte des Systems der <i>Panicoideae</i> . . . . .	201—205
Register . . . . .	206—208



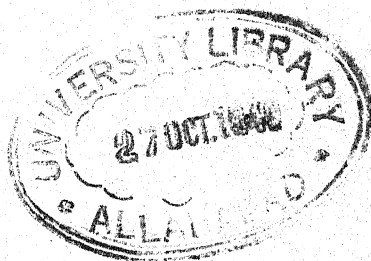
# Gramineae III

## Unterfamilie Panicoideae

Von

R. Pilger

Mit 106 Figuren



### Gramineae-Panicoideae

Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 4; Hubbard in Hutch. Fam. Flow. Pl. (1934) 203; Hitchc. Man. Grasses Un. St., Un. St. Dept. Agric. Misc. Publ. 200 (1935) 17. — *Gramineae-Paniceae* R. Br. in Flinders' Voy. Terra Austral. II App. III (1814) 582. — *Gramineae-Panicaceae* Benth. in Journ. Linn. Soc. XIX (1881) 29, sensu latiore. — *Gramineae-Panicatae* Hitchc. Gen. Grasses Un. St., Un. St. Dept. Agric. Bull. 772 (1920) 7.

Ährchen typisch zweiblütig mit zwei leeren Spelzen und zwei Deckspelzen (dritter und vierter Spelze), ohne Rhachillafortsatz über die vierte Spelze hinaus. Zweigeschlechtige Ährchen mit einer zweigeschlechtigen Blüte in der vierten Spelze und mit einer männlichen Blüte in der dritten Spelze oder mit leerer dritter Spelze (Ausnahme Arten von *Isachne* und wenigen anderen Gattungen unter den *Paniceae* mit zwei zweigeschlechtigen Blüten); bei monözischen Arten zweigeschlechtige Ährchen oder weibliche Ährchen mit Blüte in der vierten Spelze neben männlichen Ährchen mit zwei Blüten in der dritten und vierten Spelze oder mit leerer dritter Spelze. Ährchen im ganzen abfällig. — Vorzugsweise Gräser der wärmeren Länder.

### Übersicht über die Tribus der Panicoideae

- A. Vierte Spelze meist mehr oder weniger verhärtet mit der gleichfalls meist verhärteten Vorspelze die Scheinfrucht bildend, unbegrannt; Ährchen meist gleichartig, zweigeschlechtig . . . . . Tribus I. **Paniceae**
- B. Vierte Spelze dünnhäutig.
  - a) Ährchen einzeln in Rispen, zweigeschlechtig. Vierte Spelze unbegrannt, Vorspelze kurz, dünnhäutig . . . . . Tribus II. **Arthropogoneae**
  - b) Ährchen in Paaren, das primäre gestielt, das sekundäre meist sitzend, öfters das primäre reduziert; erste und zweite Spelze verhärtet, die Scheinfrucht einschließend, Ährchen oft zusammen mit verhärteten Spindelgliedern abfällig.
    - α) Das gestielte und das sitzende Ährchen des Paares zweigeschlechtig oder meist das sitzende Ährchen zweigeschlechtig und das gestielte Ährchen männlich oder reduziert; vierte Spelze meist begrannt . . . . . Tribus III. **Andropogoneae**
    - β) Ährchen eingeschlechtig, männliche und weibliche in getrennten Blütenständen oder die weiblichen im unteren, die männlichen im oberen Teile des Blütenstandes. Vierte Spelze unbegrannt. . . . . Tribus IV. **Maydeae**

### Tribus I. Paniceae

*Gramineae-Paniceae* R. Br. in Flinders' Voy. Terra Austral. II App. III (1814) 582, sensu latiore. — *Gramineae-Paniceae* Kunth, Enum. Pl. I (1835) 31. — *Paniceae-Paspaleae* Griseb. Spicil. Fl. Rumel. Bithyn. II (1844) 468. — *Gramineae-Panicaceae-Paniceae*

Benth. in Journ. Linn. Soc. XIX (1881) 29, in Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1075 (generibus nonnullis tribuum aliarum inclusis). — *Gramineae-Paniceae* Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 32. — *Gramineae-Panicoidae-Paniceae* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 12. — *Gramineae-Panicatae-Paniceae* et *Melinideae* Hitchc. in Contr. Un. St. Nat. Herb. XXIV (1927) 299. — *Gramineae-Paniceae-Boivinelleae-Melinideae* Roshewitz, Gräser (1937) 154—155.

Ährchen im ganzen meist einzeln abfällig, selten auch in Gruppen oder mit Teilen der Rhachis (*Spinifex* weiblich, *Stenotaphrum*) oder mit Borstenzweigen (*Pennisetum*); Rhachilla nicht über die Deckspelze hinaus fortgesetzt (nur bei *Leucophris glomerata* ein kurzer Achsenfortsatz), meist zweigeschlechtig, mit einer männlichen und einer zweigeschlechtigen Blüte oder nur mit einer zweigeschlechtigen Blüte (*Spinifex* diözisch, Ährchen bei *Amphicarpum* chasmogam und kleistogam, Ährchen bei *Thuarea* und einigen anderen Gattungen männlich und zweigeschlechtig, bei *Isachne* und *Dissochondrus* mit zwei zweigeschlechtigen Blüten), meist vom Rücken her mehr oder weniger zusammengedrückt. Erste und zweite Spelze immer leer, erste Spelze meist kürzer als die zweite Spelze, beide häutig bis papierartig (erste Spelze hart bei *Antherophora*), allermeist unbegrannt (erste Spelze verkümmert bis fehlend bei *Paspalum*, *Digitaria*, *Chloridion*, *Leptosaccharum*, erste und zweite Spelze fehlend bei *Reimaria*, erste Spelze oder auch zweite Spelze grannenförmig verlängert bei *Oplismenus*, *Poecilostachys*, *Chaetium*, zweite und dritte Spelze begrannt bei *Rhynchelytrum*, *Acriochaete*, dritte Spelze begrannt bei *Chloridion*, erste bis dritte Spelze öfters grannenförmig verlängert bei *Echinochloa*). Dritte Spelze meist der zweiten Spelze gleichend, leer oder mit Vorspelze und männlicher Blüte (dritte Spelze der Deckspelze gleich oder ähnlich bei *Isachne* und *Dissochondrus*, eine vierte leere Spelze bei *Panicum quadrigume* und *Lasiacis anomala*). Deckspelze mit der Vorspelze zusammen verhärtend bis sehr hart und als Scheinfrucht die in ihr freie Caryopse fest umschließend, glatt oder gerunzelt, unbegrannt, meist dick, gewölbt, breit, Nervatur undeutlich bis ganz unkenntlich (wenig bis kaum verhärtet bei *Melinis*, *Digitaria*, mit Stachel- oder Grannenspitze bei *Urochloa*, *Chaetium*, *Panicum reptans* und *P. paucispicatum*, Vorspelze und Deckspelze nach der Spitze zu nicht fest zusammenschließend bei *Leptocoryphium*, *Hymenachne*, *Anthaenantiopsis*). Stam. allermeist 3 (6 Stam. bei *Boivinella* und *Lecomtella*). Griffel 2 von Grund ab getrennt, Narben an der Spitze des Ährchens oder seitlich hervorkommend, dicht federig. Frucht mit kleinem, punktförmigem Hilum (Hilum verlängert bei *Streptostachys*, *Mesosetum*), mehr oder weniger vom Rücken her zusammengedrückt. — Artenreich in den Tropen und wärmeren Ländern, weniger in gemäßigten Klimaten, eine Anzahl weit verbreitete Futterpflanzen oder Unkräuter; Arten von allerverschiedenstem Habitus. Blütenstand häufig eine offene, mehr oder weniger reichblütige Rispe oder verarmt, nicht selten die Äste als zerstreute oder mehr oder weniger fingerförmig gestellte Ähren oder ährenförmige Trauben ausgebildet (Rhachis des Blütenstandes verbreitert bei *Stenotaphrum*, Arten von *Paspalum*, Umwandlung steriler Zweige des Blütenstandes in Borsten oder Grannen bei *Pennisetum*, *Setaria*, *Cenchrus*). Ährchen einzeln oder in Paaren, die erste Spelze oft in bestimmter Stellung zur Spindel.

### Übersicht über die Subtribus der Paniceae

- A. Ährchen in Rispen oder an trauben- oder ährenförmigen zerstreuten oder fingerförmig gestellten Ästen, meist gleichartig, meist unbegrannt oder wenigstens nicht mit abgesetzter Granne (Ausnahme *Mesosetum* sect. *Bisaria*). Erste Spelze 0 bis groß. Deckspelze meist stark verhärtet . . . . . Subtribus 1. **Panicinae**
- B. Ährchen in Rispen, gleichartig, fein gestielt. Erste Spelze sehr klein bis 0. Zweite und dritte Spelze stumpf bis ausgerandet und meist fein abgesetzt begrannt. Deckspelze wenig verhärtet . . . . . Subtribus 2. **Melinidinae**
- C. Ährchen in Gruppen, die einen ährenförmigen Blütenstand bilden; erste Spelze der äußeren Ährchen der Gruppe nach außen gewandt, hart; die ersten Spelzen der äußeren Ährchen am Grunde vereint eine Art Involukrum bildend. Deckspelze nicht verhärtet . . . . . Subtribus 3. **Antherophorinae**

- D. Ährchen einseitswendig an kurzen, traubenförmigen Ästen, in dimorphen Paaren, ein Ährchen des Paares zweigeschlechtig, das andere männlich oder auf eine kurze Spelze reduziert. Ährchen asymmetrisch, stark seitlich zusammengedrückt. Erste Spelze von der Spindel abgewandt, begrannt. Zweite und dritte Spelze meist härter als die Deckspelze, letztere kleiner und eingeschlossen. Subtribus 4. **Boivinellinae**
- E. Ährchen in zusammengezogener Rispe; Äste am Grunde mit männlichen, oben mit wenigen zweigeschlechtigen Ährchen. Männliches Ährchen mit 6 Stam. Deckspelze härter als erste bis dritte Spelze. Subtribus 5. **Lecomteliinae**
- F. Ährchen in Gruppen an der flach verbreiterten, zerfallenden Spindel eines ährenförmigen Blütenstandes, die Gruppen mit dem Spindelglied abfällig, die äußeren Ährchen der Gruppe steril und reduziert, eine Art starren Involukrums bildend. Subtribus 6. **Trachyinae**

### Subtribus 1. **Panicinae** Hubbard

*Gramineae-Paniceae-Panicinae* Hubbard in Hutch. Fam. Flow. Plants (1934) 225

#### Übersicht über die Gattungen der *Panicinae*

##### A. Ährchen gleichartig

- a) Ährchen nicht von sterilen Borstenzweigen oder deutlichen Involukren umgeben oder begleitet
- α) Ährchen mit zwei zweigeschlechtigen Blüten, selten mit einer männlichen und einer zweigeschlechtigen Blüte, dann die dritte Spelze (untere Deckspelze) der vierten Spelze (oberen Deckspelze) mehr oder weniger gleich, selten obere Blüte weiblich.
- I. Beide Deckspelzen gleich oder fast gleich, verhärtet . . . . . 67. *Isachne*
- II. Deckspelzen verschieden, obere dünn.
1. Zwischen den Deckspelzen ein deutliches Rhachillaglie; kleine Rispe. — Tropen der Alten Welt . . . . . 68. *Coelachne*
2. Beide Deckspelzen ganz genähert; Äste des Blütenstandes unverzweigt, mit abgeflachter Rhachis und derher, steriler Spitze . . . . . 69. *Heteranthoecia*
- β) Ährchen mit einer männlichen und einer zweigeschlechtigen Blüte oder nur mit einer zweigeschlechtigen Blüte; dritte Spelze von der vierten Spelze (Deckspelze) in Form und Konsistenz verschieden.
- I. Rhachis des Blütenstandes nicht zerfallend; Ährchen in kurzen, von breiten Scheidenblättern umhüllten Ähren; Griffel 1. — Australien, Java 70. *Xerochloa*
- II. Rhachis des Blütenstandes mehr oder weniger zerfallend, oder, wenn nicht zerfallend, breit, dick, korkig-schwammig.
1. Dritte Spelze geschwänzt-gespitzt; Spindel schmal. — Australien 71. *Uranthoecium*
2. Dritte Spelze nicht lang verschmälert; Spindel breit . . . . . 72. *Stenotaphrum*
- III. Rhachis des Blütenstandes nicht zerfallend, schmal, oder wenn verbreitert (*Paspalum*-Arten), nicht verdickt; Blütenstand verschieden.
1. Erste und zweite Spelze mit Grannen; Ährchen schmal und spitz; Deckspelze nicht oder schwach verhärtet [*Poecilostachys geminata* nicht deutlich begrannt].
- \* Ährchen mit spitzem Kallus. — Trop. Amerika . . . . . 30. *Chaetium*
- \*\* Ährchen ohne Kallus.
- § Erste Spelze 0 oder sehr klein.
- † Erste Spelze 0; zweite Spelze eine kleine Schuppe; dritte Spelze lang begrannt. — Südost-Afrika . . . . . 31. *Stereochlaena*
- †† Erste Spelze sehr klein; zweite und dritte Spelze mit spiralig gewundener Granne. — Ostafrika . . . . . 32. *Acritochaete*
- ††† Erste Spelze klein; zweite Spelze begrannt; dritte Spelze lanzettlich, spitz. — Südwest-Afrika . . . . . 33. *Oryzidium*
- §§ Erste Spelze größer.
- † Ährchen stark seitlich zusammengedrückt oder spindelförmig schmal, verschieden begrannt; Ährchen in Paaren; Deckspelze dünn. — Madagaskar . . . . . 34. *Poecilostachys*

- †† Ährchen nicht seitlich stark zusammengedrückt.  
 □ Erste Spelze von der Rhachis abgewandt . 35. *Oplismenus*  
 □ Erste Spelze der Rhachis zugewandt. — Argentina, Uruguay . . . . . 36. *Oplismenopsis*
2. Deckspelze kurz grannenspitzig; Ährchen in Trauben [vgl. auch einige Arten von *Panicum* subgen. *Urochloides* und von *Yvesia*].  
 \* Deckspelze querrunzelig oder körnelig-rauh. — Alte Welt 15. *Urochloa*  
 \*\* Deckspelze glatt, oberwärts fein gewimpert. — Alte Welt 16. *Alloteropsis*  
 \*\*\* Deckspelze körnelig; zweite Spelze mit in Flügel ausgehenden Nerven 17. *Pterochlaena*
3. Spelzen unbegrannt, oder, wenn erste bis dritte Spelze mit Grannenspitze (*Echinochloa*), dann Deckspelze verhärtet.  
 \* Erste Spelze  $\frac{3}{4}$ — $\frac{4}{5}$  so lang wie Ährchen, am Grunde breit abgeflacht, mit stark verdicktem Rand. — Brasilien, Guayana . 18. *Streptostachys*  
 \*\* Erste und zweite Spelze kurz; Deckspelze zum großen Teil freisichtbar.  
 § Ährchen breit; dritte Spelze mit Vorspelze und männlicher Blüte; Deckspelze sehr hart. — Trop. Südamerika. . . . 19. *Otachyrium*  
 §§ Ährchen schmal; dritte Spelze leer; Ährchen in kleinen Gruppen an den Rispenästen. — Indien bis Australien. . . . 20. *Ottochloa*  
 \*\*\* Erste Spelze halb so lang wie das Ährchen, zweite Spelze so lang wie das Ährchen, beide lederig-verhärtet, fast so hart wie Deckspelze. — Westindien. . . . . 21. *Scutachne*  
 \*\*\*\* Erste Spelze die längste, starr lang verschmälert; Deckspelze am Grunde mit sehr kleinem Öhrchen. — Trop. Südamerika 22. *Echinolaena*  
 \*\*\*\*\* Erste Spelze wenig kürzer als die zweite und dritte Spelze; Spelze hart, vielnervig, steif behaart; Deckspelze dünn. — Australien 23. *Neurachne*  
 § Ährchen sehr lang gestielt, in lockerer Rispe. — Australien 40. *Homopholis*  
 §§ Ährchen paarig, in ährenförmigen Trauben. — Südafrika 27. *Megaloprotachne*  
 §§§ Ährchen an kurzen Zweigen einer ährenförmig zusammengezogenen Rispe. — Südafrika . . . . . 41. *Tarigidia*  
 \*\*\*\*\* Erste Spelze 0 bis kürzer als zweite Spelze; die besonderen Merkmale der vorigen Gattungen nicht zutreffend.  
 § Erste Spelze 0 bis sehr klein schuppenförmig [vgl. auch *Paspalidium* und einige Arten von *Sacciolepis*].  
 † Erste und zweite Spelze 0 [vgl. auch einige Arten von *Paspalum*]. — Florida bis Brasilien. . . . . 45. *Reimaria*  
 †† Erste Spelze fast 0, nur ein kleiner Rand an der wulstigen, kallusartigen, meist dunkelgefärbten Verdickung des Rhachilla-Internodiums unterhalb der zweiten Spelze; zweite Spelze groß. . . . . 44. *Eriochloa*  
 ††† Erste Spelze 0 bis sehr klein; Ährchen ohne Kallus; zweite Spelze meist gut entwickelt.  
 □ Ährchen nach dem Grunde zu stark keilförmig spitz verschmälert.  
 ∅ Deckspelze der Rhachis zugewandt; Abbruchstelle des Ährchens lang, schief; Scheinfrucht nach dem Grunde spitz verschmälert. — Amazonasgebiet, Surinam 46. *Spheneria*  
 ∅∅ Deckspelze von der Rhachis abgewandt; Abbruchstelle des Ährchens klein, rundlich; Scheinfrucht am Grunde abgerundet. — Brasilien . . . . . 47. *Centrochloa*

- Ährchen schmal abgegliedert.  
 ∅ Deckspelze häutig, hyalin; erste Spelze 0. — Paraguay, Brasilien . . . . . 37. *Leptosaccharum*  
 ∅∅ Deckspelze derbhäutig bis stark verhärtet.  
 ∞ Deckspelze die Vorspelze nicht völlig umgreifend, also Scheinfrucht oben mehr oder weniger offen.  
 ≤ Deckspelze krustig verhärtet, an der Spitze mehr oder weniger behaart; Ährchen in Trauben. — Trop. Südamerika 24. *Anthaenantopsis*  
 ≤≤ Deckspelze schwach verhärtet, kahl; Rispe. — Trop. Amerika . . . . . 25. *Leptocoryphium*  
 ∞∞ Deckspelze die Vorspelze bis zur Spitze umgreifend.  
 ≤ Ährchen in Rispen, ohne deutliche Stellung der zweiten Spelze und Deckspelze zur Rhachis; Ährchen umgekehrt eiförmig; zweite und dritte Spelze zottig behaart; Deckspelze braun mit hellen Rändern. — Nordamerika  
 26. *Anthaenantia*  
 ≤≤ Ährchen an traubenförmigen oder ährenförmigen Ästen des Blütenstandes, mit ausgeprägter Stellung der zweiten Spelze und Deckspelze zur Rhachis.  
 ○ Chasmogame und kleistogame Ährchen verschieden. — Australien 29. *Cleistochloa*  
 ○○ Ährchen gleich.  
 † Zweite Spelze und Deckspelze mit dem Rücken von der Rhachis abgewandt.  
 < Deckspelze fein zottig behaart  
 28. *Entolasia*  
 << Deckspelze kahl; erste Spelze 0  
 × Deckspelze ganz kurz abgesetzt gespitzt. — Madagaskar . . . . . 43. *Yvesia*  
 ×× Deckspelze nicht gespitzt, gewöhnlich stumpf. — Meist Südamerika . 42. *Axonopus*  
 †† Zweite Spelze und Deckspelze mit dem Rücken der Rhachis zugewandt.  
 < Ährchen klein, meist schmal; erste Spelze meist klein entwickelt; Deckspelze mehr oder weniger schwach verhärtet  
 39. *Digitaria*  
 << Ährchen oval bis kreisförmig; erste Spelze allermeist 0; Deckspelze stark verhärtet [abweichend Sekt. *Moenchia*] . . . . 48. *Paspalum*  
 §§ Erste Spelze wohl entwickelt, meist kürzer als zweite und dritte Spelze, selten bis ebenso lang.  
 † Scheinfrucht oben mehr oder weniger offen; Deckspelze häutig, mit dünnen Rändern. — Wasser- oder Sumpfgräser der Tropen  
 38. *Hymenachne*  
 †† Scheinfrucht ganz geschlossen.  
 □ Ährchen durch Ausbildung der Spelzen oder Scheinfrucht ungleichseitig schief, von der Seite her zusammengedrückt oder auch (bei *Sacciolepis*) drehrund.



×× Habitus verschieden, nicht bambusähnlich; Scheinfrucht schwach bis stark verhärtet; Ährchen im allgemeinen schmaler . . . 1. *Panicum*

∞∞ Ährchen an traubenförmigen oder ährenförmigen Ästen des Blütenstandes, mit ausgeprägter Stellung der zweiten Spelze und der Deckspelze zur Rhachis.

≤ Erste Spelze der Ährchen abwechselnd nach außen oder innen, die Ährchen jedes Paares also Rücken gegen Rücken; Blütenstand eine einzelne endständige Traube. — Tropisches Amerika . . . 49. *Thrasya*

≤≤ Erste Spelze von der Rhachis abgewandt 6. *Paspalidium*

≤≤≤ Erste Spelze der Rhachis zugewandt.

○ Blütenstand eine einzelne ährenförmige Traube. — Brasilien bis Westindien

50. *Mesosetum*

○○ Trauben mehr oder weniger zahlreich seitlich. . . . . 4. *Brachiaria*

b) Ährchen einzeln oder in Gruppen von borstenförmigen Zweiglein oder deutlich ausgebildeten Involukren umgeben, oder mit einzelnen sterilen, borstenförmigen Zweiglein am Grunde jedes Ährchens, selten kurze Zweige der Rispe, die mehrere Ährchen tragen, in ein borstenförmiges Ende ausgehend, Ährchen einzeln oder in Gruppen abfällig.

α) Borstenzweiglein persistierend; Ährchen abfällig.

I. Ährchen mit zwei zweigeschlechtigen Blüten. — Hawaii . . . 51. *Dissochondrus*

II. Ährchen mit einer männlichen und einer zweigeschlechtigen Blüte oder nur mit einer zweigeschlechtigen Blüte, sehr selten mit einer männlichen und einer weiblichen Blüte.

1. Ährchen mit einer männlichen und einer weiblichen Blüte; Deckspelze kaum oder wenig verhärtet. — Indien bis Australien . . . 56. *Pseudoraphis*

2. Ährchen mit einer männlichen und einer zweigeschlechtigen Blüte oder nur mit letzterer.

\* Dritte Spelze am Rücken mit zarter Mittelfurche, hier leicht zerreißbar; Vorspelze der dritten Spelze verhärtend, die Deckspelze von rückwärts umfassend. — Indien bis Ostafrika . . . 54. *Holcolemma*

\*\* Dritte Spelze ohne solche Furche.

§ Vorspelze der dritten Spelze bei der Reife mit flügelartig ausgebreiteten Rändern; Borstenzweiglein klebrig. — Mexico . . . 55. *Ixophorus*

§§ Vorspelze schmaler; Deckspelze hart, meist rauh oder gerunzelt.

† Ährchen stark gewölbt, von der Seite gesehen schief halbkreisförmig; Deckspelze stark kahnförmig. — Afrika . . . 53. *Cymbosetaria*

†† Ährchen weniger gewölbt . . . 52. *Setaria*

β) Ährchen mit den Borstenzweiglein einzeln oder in Gruppen abfällig.

I. Stiel des Ährchens mit der Basis des Borstenzweigleins einen Kallus bildend; Ährchen einzeln abfällig.

1. Erste und zweite Spelze sehr klein. — Cuba, Westafrika . . . 57. *Paratheria*

2. Zweite Spelze entwickelt. — Australien . . . 58. *Chamaeraphis*

II. Keine Kallusbildung; Ährchen einzeln oder in Gruppen abfällig.

1. Involukrum unregelmäßig vier- bis sechslappig; Ährchen einzeln im Involukrum. — Abyssinien . . . 59. *Odontelytrum*

2. Involukrum aus Borsten gebildet oder einzelne Borstenzweiglein.

- \* Borstenzweiglein einzeln unter dem Ährchen oder nur kurze Zweige des Blütenstandes mit mehreren seitlichen Ährchen in eine Borste ausgehend; die kurzen Zweige im ganzen abfällig.  
 § Zweite Spelze so lang wie das Ährchen. — Australien 60. *Paractaenium*  
 §§ Zweite Spelze kürzer. — Australien . . . . . 61. *Pseudochaetochloa*
- \*\* Borstenzweiglein in Gruppen oder Büscheln (nur bei einigen *Pennisetum*-Arten einzelne, dann lange und feine Borsten).  
 § Borsten meist dünn; Ährchen einzeln oder zu 2—3 von einem sitzenden oder kurz gestielten Borsten-Involukrum umgeben. . . . . 62. *Pennisetum*  
 §§ Borsten starr, oft an der Basis vereint. Involukrum mehr oder weniger sitzend. . . . . 63. *Cenchrus*  
 §§§ Involukrum-Zweiglein geteilt, Borsten frei. — Australien 64. *Plagiosetum*  
 §§§§ Involukren an stielartigen Ästen des Blütenstandes; Borsten mehr oder weniger verwachsen. — Angola . . . . . 65. *Streptolophus*
- c) Ährchen in Paaren, jedes Ährchen am Grunde mit zwei schmalen borstenförmigen Spelzen, den Rudimenten von Ährchen; Gruppe im ganzen abfällig; leere Spelzen 0. — Eritrea . . . . . 66. *Tetrachaete*

#### B. Ährchen dimorph (vgl. auch *Cleistochloa*)

- a) Ährchen mit chasmogamen Blüten in terminaler Rispe und Ährchen mit kleistogamen, fruchtenden Blüten an basalen, fadenförmigen Sprossen (vgl. auch *Paspalum amphicarpum*). — Nordamerika . . . . . 73. *Amphicarpum*
- b) Ährchen mit chasmogamen Blüten in kleiner, endständiger, ährenförmiger Traube, Ährchen mit kleistogamen Blüten einzeln axillär, letztere nur mit zwei leeren Spelzen; Deckspelze mit Grannenspitze. — Queensland . . . . . 74. *Calyptochloa*
- c) Ährchen diözisch; weiblicher Blütenstand kopfig, mit langen, stacheligen Zweigspindeln. — Strandgräser der Tropen der Alten Welt . . . . . 75. *Spinifex*
- d) Ährchen in der Ähre im Bau und Geschlecht verschieden; obere 4—6 Ährchen der Ähre männlich, abfällig; untere 1—2 weiblich oder zweigeschlechtig, von der verhärteten Spindel zur Fruchtzeit umhüllt. — Strandgräser der Tropen der Alten Welt . . . . . 76. *Thuarea*

1. *Panicum* L. Spec. Pl. (1753) 55; Gen. Pl. ed. 5 (1754) 29<sup>1</sup>). — *Milium* Adans. Fam. II (1763) 34. — *Chasea* Nieuwland in Amer. Midland Natur. II (1911) 64. — Ährchen ohne konstante Orientierung zur Rhachis, lanzettlich bis rundlich, im Umriss regelmäßig, selten etwas schief, meist  $\pm$  vom Rücken, selten seitlich zusammengedrückt. Erste bis dritte Spelze häutig. Erste Spelze meist viel kürzer als das Ährchen, selten bis so lang wie dieses. Zweite Spelze  $\pm$  so lang wie das Ährchen. Dritte Spelze der zweiten ähnlich, mit oder ohne Vorspelze und männlicher Blüte. Deckspelze verhärtet bis sehr hart, nur am Grunde mit weicherem Gewebe,  $\pm$  gewölbt, glatt oder selten punktiert bis querrunzelig, häufig stumpf, seltener deutlich verschmälert, sehr selten mit abgesetztem Spitzchen, Ränder hart, Nerven nicht hervortretend; Vorspelze ebenso wie die Deckspelze verhärtet, von der Deckspelze mit schmalen Rändern völlig umfaßt oder selten im oberen Teil frei; Scheinfrucht mit der ersten bis dritten Spelze abfallend, oder sich von diesen leicht loslösend, Spelzen auch öfter einzeln leicht abfällig. Blüte zweigeschlechtig. Lodiculae 2, keilförmig. Stam. 3. Griffel von Grund ab getrennt; Narben federig, meist dicht unter der Spitze der Deckspelze hervortretend. Frucht in der Scheinfrucht frei, von Deckspelze und Vorspelze fest umschlossen, biconvex oder planconvex; Embryo ungefähr halb so lang wie die Frucht; Hilum klein, basal (bei Untergattung *Acroceras* verlängert). — Einjährige oder perennierende Gräser von verschiedenstem Habitus. Rispe meist locker, stark geteilt, mit dünnen Zweigen, seltener wenig geteilt, mit trauben-

<sup>1</sup>) Die Gattung *Panicum* wurde von den meisten Autoren in sehr weitem Sinne gefaßt; ihr Umfang im folgenden entspricht ungefähr der Gruppe *Eupanicum* bei Bentham, Hackel und anderen Autoren. Eine Anführung von zahlreichen Zitaten ist daher bei *Panicum* nicht von Wert; man vergleiche die Literaturangaben bei den einzelnen Sektionen und bei den verwandten Gattungen. Über die typische Art von *Panicum* vgl. Hitchcock und Chase in Contr. Un. St. Nat. Herb. XV (1910) 11—15, Hitchcock in Rhodora XIII (1911) 173—176.

förmigen Zweigen. — Der Name *Panicum* bezieht sich bei Plinius wahrscheinlich auf *Setaria italica*. — Typische Art *P. miliaceum* L.; Internat. Rules of Bot. Nomencl. ed. 3. (1935) 142.

Wichtigste spezielle Literatur: Trinius, De Graminibus Paniceis (1826); Spec. Gram., II—III (1829—1836). — A. S. Hitchcock and A. Chase, The North American species of *Panicum*, in Contr. Un. St. Nat. Herb. XV (1910); Tropical North American species of *Panicum*, l. c. XVII, Part 6 (1915). — Hitchcock, Man. Grasses Un. St., Un. St. Dept. Agr. Misc. Publ. 200 (1935) 601 bis 684, Fig. 1270—1545<sup>1)</sup>. — O. Stapf, *Panicum* in Fl. Trop. Afr. IX (1920) 638—738. — W. Robyns, *Panicum* in Fl. Agrost. Congo Belge II. Panicées (1934) 151—228, T. 34—39.

Etwa 500 Arten in den wärmeren und gemäßigten Ländern beider Hemisphären, teilweise weit verbreitet und zu den wichtigsten Komponenten der tropischen Grasflur gehörig, zahlreich auch in Nordamerika bis Süd-Canada (bes. Untergattung *Dichanthelium*), in Europa und im außereuropäischen Mediterrangebiet nur wenige Arten.

### Übersicht über die Untergattungen von *Panicum*

- A. Arten mit zwei verschiedenen Wuchsformen, einer Frühjahrsform und einer Winterform; allermeist Nordamerika . . . . . Untergattung IV. *Dichanthelium*
- B. Arten mit einheitlicher Wuchsform.
  - a) Scheinfrucht mehrmals kürzer als Spelzen. Ährchen von der Seite zusammengedrückt . . . . . Untergattung V. *Phanopyrum*
  - b) Scheinfrucht länger. (Öfters bei Arten von *Eupanicum-Virgata* wesentlich kürzer als Spelzen.)
    - α) Deckspelze querrunzelig oder auffallend punktiert, matt.
      - I. Rispe stark verzweigt . . . . . Untergattung VI. *Megathyrus*
      - II. Rispe wenig geteilt mit traubenförmigen Zweigen . . . . . Untergattung VII. *Urochloides*
    - β) Deckspelze glatt, glänzend (selten etwas fein längsstreifig oder bei *Eupanicum-Parvifolia* manchmal ein wenig runzelig).
      - I. Ährchen ± von der Seite zusammengedrückt, Spelzen am Ende zusammengedrückt, kallös.
        - 1. Vorspelze an der Spitze zurückgekrümmt; Deckspelze fein längsstreifig; Hilum schmal, verlängert . . . . . Untergattung I. *Acroceras*
        - 2. Vorspelze nicht zurückgekrümmt; Deckspelze glatt.
          - \* Erste Spelze von der zweiten durch ein deutliches Internodium getrennt; Blattspreite meist mit feinen Queradern . . . . . Untergattung II. *Commelinidium*
          - \*\* Erste Spelze an die zweite herangerückt . . . . . Untergattung III. *Neohusnotia*
      - II. Ährchen rundlich oder vom Rücken zusammengedrückt; meist offene Rispe . . . . . Untergattung VIII. *Eupanicum*

Untergattung I. *Acroceras* (Stapf) Pilger in Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 104 (1931) 241. — *Acroceras* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1920) 621; A. Camus in Lecomte, Fl. Génér. de l'Indo-Chine VII (1922) 423; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge II. Panicées (1934) 66, T. 33; Schweickerdt in Notizbl. Bot. Gart. Mus. Berlin-Dahlem, Nr. 122 (1938) 199. — Ährchen eiförmig-oval. Erste und zweite Spelze in ein kurzes, stumpfes, kallöses, von der Seite zusammengedrücktes Ende vorgezogen; erste Spelze gewöhnlich kürzer als zweite Spelze, ungefähr eiförmig-lanzettlich, drei- bis fünfnervig. Zweite Spelze oval, fünfnervig. Dritte Spelze ähnlich, mit leerer Vorspelze oder auch mit männlicher Blüte. Deckspelze schmal elliptisch, ziemlich schwach verhärtet, am Rücken schwach gekielt oder gerundet, mit kallösem, seitlich zusammengedrücktem, stumpfem Ende, Ränder schmal eingerollt; Vorspelze von gleicher Textur, mit gerundeten Kielen, am Ende etwas zurückgebogen und kallös. Hilum schmal, verlängert, selten punktförmig. — Halme meist mit lang niederliegender und wurzelnder Basis; Blätter lanzettlich-linealisch, oft mit ± umfassendem Grunde. Rispe mit entfernt stehenden, schlanken, einseitigen, ährenförmigen oder traubigen Ästen, diese meist von Grund ab mit Ährchen; Rhachis der Äste kantig; Ährchen gewöhnlich zu zweit, seltener etwas büschelig. —

<sup>1)</sup> Dieses Werk von Hitchcock wird im folgenden stets zitiert als Man. Grasses Un. St. (1935).

Wenige Arten. — *P. zizanioides* Kunth (*P. oryzoides* Sw. [1788], non *P. oryzoides* Arduino [1763]; *Acroceras oryzoides* [Sw.] Stapf, *A. zizanioides* [Kunth] Dandy), von Mexico und Westindien bis N.-Peru, Brasilien, Argentina, Paraguay, ferner im trop., bes. westlichen Afrika; Halme bis über meterlang, ansteigend; Rispe bis 25 cm lang, Äste 4–7; Ährchen 5–6 mm lang, kahl, erste Spelze die Basis des Ährchens umfassend. — Nächstverwandte, wohl kaum spezifisch verschieden *P. Ridleyi* Hack. (*P. crassipiculatum* Merrill, *Acroceras Ridleyi* [Hack.] Stapf), in Indien, malayische Halbinsel, Java, Philippinen. — *P. breviscrebros* (Doell) Pilger (*Ichnanthus breviscrebros* Doell), von Brasilien bis Bolivia, Guyana; bis mehrere Meter hoch; Blattspreite lang lanzettlich, Rispe bis 30 cm lang. — Unter *Acroceras* ferner beschrieben: *A. sparsum* Stapf, auf der malayischen Halbinsel, *A. amplexans* Stapf, im zentralen und westlichen Afrika, *A. Pilgerianum* Schweickerdt, in Südwestafrika. *A. Pilgerianum* ist von dem Typus der Gattung oder Untergattung ziemlich abweichend: Das Ährchen ist 4,5–6 mm lang, dabei ist die breite, umfassende erste Spelze nur 1,5 mm lang, schwach fünfnervig, die zweite Spelze ist neunnervig; die Spelzen sind am Ende nicht kallös, die zweite und dritte Spelze sind lang verschmälert, etwas zusammengedrückt. Die Frucht ist schmal elliptisch, 3 mm lang, der Embryo linealisch, fast 1,5 mm lang, das Hilum linealisch, eingesenkt, fast 2,5 mm lang.

Untergattung II. *Commelinidium* (Stapf) Pilger l. c. (1931) 242 — *Commelinidium* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1920) 627 [*C. gabunense* (Hack.) Stapf]; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge II. Panicées (1934) 71. — Ährchen schwach seitlich zusammengedrückt. Erste Spelze kürzer als die zweite, diese von der ersten durch ein deutliches Internodium getrennt. Deckspelze hart, glänzend, nach oben zu etwas gekielt, mit stumpflich vorgezogener, kallöser, etwas behaarter Spitze, am Grunde mit weicherem Gewebe, grubig vertieft; Vorspelze ganz eingeschlossen. — Perennierend; Halme nach unten zu niederliegend; hier auch ansteigend verzweigt; Blattspreite schief eiförmig, zugespitzt, vielnervig, mit feinen Queradern. Rispe locker mit ziemlich wenigen abstehenden, locker traubenförmigen oder mit kurzen Seitenzweiglein versehenen Ästen. — 3 Arten in Urwäldern Westafrikas. *P. gabunense* Hack., von Togo bis Gabun; Halm bis meterlang, Blattspreite bis 8–10 cm lang, Ährchen bis 5 mm lang. — *P. mayumbense* Franch., im Congo-Gebiet, Angola; Ährchen kleiner.

Untergattung III. *Neohusnotia* (A. Camus) Pilger l. c. (1931) 242. — *Neohusnotia* A. Camus in Bull. Mus. Paris XXVI (1920) 664, in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 441 [*N. tonkinensis* (Bal.) Camus]. — Ährchen seitlich zusammengedrückt. Erste Spelze lang, bis  $\frac{3}{4}$  des Ährchens erreichend, kurz spitzlich. Zweite und dritte Spelze am Ende zusammengedrückt, kallös, Spitze weich behaart. Deckspelze ohne Anhängsel, gekielt, in eine stumpflich kallöse Spitze vorgezogen, am Grunde mit weicherem Gewebe; Vorspelze eingeschlossen. Rispe sehr locker, Äste lang, abstehend, öfters etwas verzweigt. — Nur *P. tonkinensis* Bal., in Indien, Cochinchina, Malaiische Halbinsel; perennierend, Halme vielknotig, kräftig, verzweigt; Blätter lanzettlich, 10–20 cm lang. Rispe 15 bis 30 cm lang mit bis 10 cm langen Ästen; Ährchen entfernt stehend, 4,5–5,5 mm lang.

Untergattung IV. *Dichanthelium* Hitchc. et Chase in Contrib. Un. St. Nat. Herb. XV (1910) 20 und 142, l. c. XVII (1915) 460 und 512. — Kleinere oder kleine Arten; perennierend, nach der Jahreszeit in zwei meist auffallend verschiedenen Wuchsformen; Winterblätter gewöhnlich kurz, in  $\pm$  deutlich begrenzter Rosette; im Frühling ein zunächst unverzweigter Halm mit schmalen Blättern und terminaler Rispe, die selten gut entwickelte Samen hervorbringt; später Verzweigung des Halmes aus einigen oder allen Knoten, die Äste oft mit kurzen büschelig gestellten Zweigen mit reduzierten Blättern; seitliche spätere Rispen fruchtend, reduziert, die letzten oft  $\pm$  in den Scheiden eingeschlossen, mit kleistogamen Ährchen, diese meist klein (selten über 3 mm lang), dicklich, elliptisch bis rundlich-kugelig, stumpf, selten etwas zugespitzt oder verschmälert. Erste Spelze fast immer kurz. Spelzen oft weich behaart. Deckspelze und Vorspelze derb und glatt. — Außerordentlich formenreich; beschrieben sind über 100 Arten, die z. T. in Gruppen nahe verwandt sind. Das Hauptverbreitungsgebiet liegt in den Ver. Staaten von Nordamerika, und zwar besonders in den östl. und südöstl. Staaten, eine Anzahl von Arten reichen nach Westindien und Zentralamerika oder sind dort endemisch, nur wenige Arten sind in Südamerika vertreten. Die Nordgrenze bilden *P. boreale* Nash (New Foundland, Nova Scotia, New Brunswick, Quebec und nordöstl. Vereinigte Staaten)

und *P. dichotomum* L. (im Osten bis New Brunswick). Wenige Arten sind auf den Westen beschränkt, so *P. occidentale* Scribner (Kalifornien bis British Columbia, Vancouver-Insel), *P. pacificum* Hitchc. et Chase (Weststaaten, British Columbia, Vancouver-Insel), *P. thermale* Boland. (Weststaaten). Von weiter Verbreitung sind z. B.



Fig. 1. *Panicum commutatum* Schult. A Frühjahrsform. B Blatt. C Winterform. D Blatt. E, F, G Ährchen. H Erste Spelze. I Dritte Spelze. K Vorspelze. L, M Deckspelze und Vorspelze. — Original Mez.

Die mit „Original Mez“ bezeichneten Figuren sind nach Angaben und Skizzen von Prof. C. Mez von dem Zeichner J. Pohl entworfen und von mir in einigen Einzelheiten revidiert worden. Die Zeichnungen waren für das „Pflanzenreich“ bestimmt, sind aber nicht veröffentlicht worden. R. Pilger.

*P. dichotomum* L. (durch die gesamten Ost- und Südstaaten, bis Mississippi, O.-Texas), *P. commutatum* Schult. (Ost- und Südstaaten) (Fig. 1), *P. tennesseense* Ashe (von den Oststaaten bis Utah und Arizona), *P. villosissimum* Nash (Oststaaten), *P. Scribnerianum*

Nash (Nordoststaaten und mittlere Staaten, Oregon, Washington, British Columbia). Mehrere Arten reichen von den Südstaaten, Florida, Carolina, Louisiana nach Westindien, z. B. *P. chrysopsidifolium* Nash, *P. angustifolium* Ell. (Fig. 2); in Westindien ferner *P. portoricense* Desv., *P. acuminatum* Sw. (auch Columbia), *P. caeruleseens* Hack. *P. strigosum* Mühl. kommt in Westindien sowie in Zentralamerika und Columbia vor. In Zentralamerika finden sich *P. xalapense* Kunth (Mexico und Guatemala), *P. albomaculatum* Scribn. (S.-Mexico, Guatemala); *P. sphaerocarpon* Ell. reicht von den Ost- und Süd-

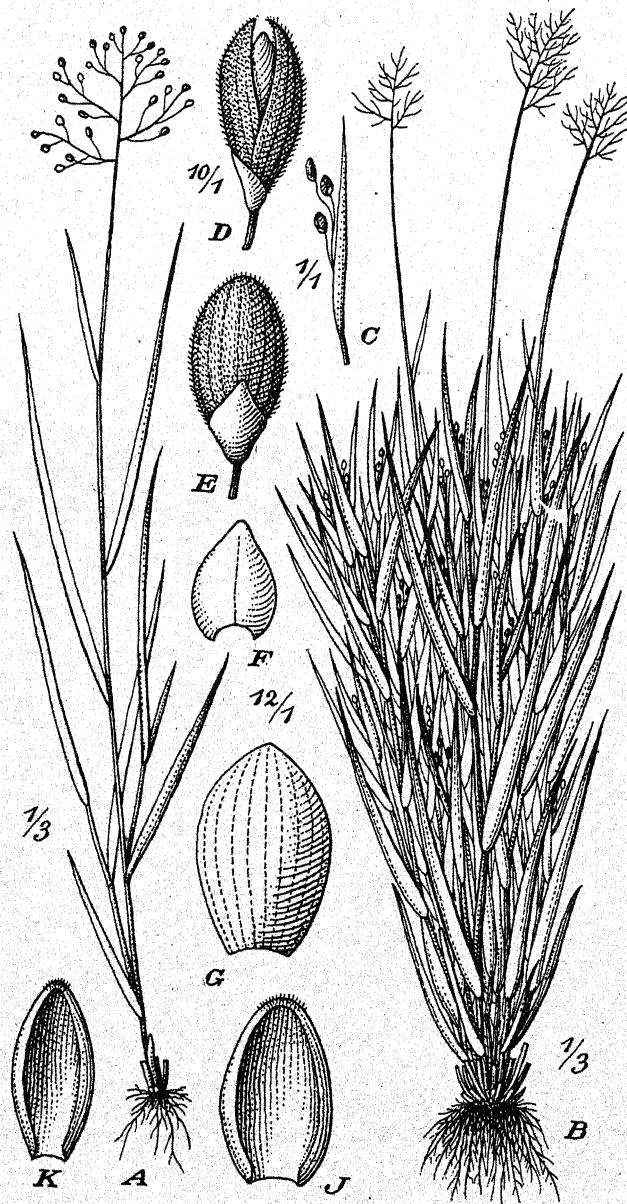


Fig. 2. *Panicum angustifolium* Ell. A Frühjahrsform. B Winterform. C Rispenzweiglein. D, E Ährchen. F Erste Spelze. G Dritte Spelze. I, K Deckspelze und Vorspelze. — Original Mez.

staaten durch Zentralamerika bis Westindien.

Einen Übergang zur Untergattung *Eupanicum* bilden einige Arten aus Zentral- und Südamerika, die im Habitus und Ährchenbau sonst mit den *Dichanthelium*-Arten übereinstimmend, keine basale Rosette erzeugen: *P. cordovense* Fourn. (*P. missionum* Ekman, S.-Mexiko bis N.-Argentin), *P. pantrichum* Hack. (*P. chiri-quense* Hitchc., Panama bis Brasilien und Bolivien), *P. polycladum* Ekman (S.-Ecuador bis Argentin), *P. Phragmites* Nees (Zentral-, Südbrasilien), *P. ovuliferum* Trin. (Brasilien, Argentin).

Untergattung V. *Phanopyrum* Raf. ex Nash in Small, Fl. Southeast. Un. St. (1903) 1327; Pilger l. c. (1931) 242. — *Phanopyrum* Nash l. c. 104. — Scheinfrucht mehrmals kürzer als Spelzen, glatt. Ährchen von der Seite zusammengedrückt, schmal, Spelze später auseinanderstehend, Scheinfrucht leicht herausfallend. Spelzen lang verschmälert zugespitzt, stark genervt. — Nur *P. gymnocarpon* Ell., an nassen und sumpfigen Plätzen im Südwesten der Vereinigten Staaten; am Grunde niederliegend und oft lang kriechend; Halme bis meterhoch, saftig; Rispe 20–40 cm lang, traubenförmig verzweigt; Ährchen 6–7 mm lang (Fig. 3).

Untergattung VI. *Megathyrsus* Pilger l. c. (1931) 242. — *Panicum* Sect. *Maxima* Hitchc. et Chase in Contr. Un. St. Nat. Herb. XV (1910) 20, 78; l. c. XVII (1915) 461, 483. — *Panicum* Sect. *Maximae* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1920) 639 pr. p. — Ährchen oblong, ± stumpflich, nicht klaffend. Erste Spelze kurz, stumpf abgerundet. Deckspelze und Vorspelze querrunzelig. Perennierend, mit großen, stark verzweigten Rispen und langen Blättern. — Wenige Arten, darunter am wichtigsten *P. maximum* Jacq., weit verbreitet im tropischen und subtropischen Afrika, in Asien und Amerika (nördlich bis Florida) eingeführt und verwildert, eines der besten Futtergräser der Tropen (Guinea-Gras), mit einer Anzahl von Formen; kräftig, perennierend; Halme ± aufrecht, 1–3 m hoch, an starkem Rhizom gebüschelt; Blätter kahl oder mit Haaren auf Wärcchen, linealisch, lang zugespitzt, bis über 50 cm lang; Rispe groß, ± zusammengezogen, bis 50 cm lang, reich verzweigt, Äste ± gewirtelt, aufwärts gerichtet; Ährchen 3–4 mm lang. — Verwandt *P. bulbosum* Kunth,

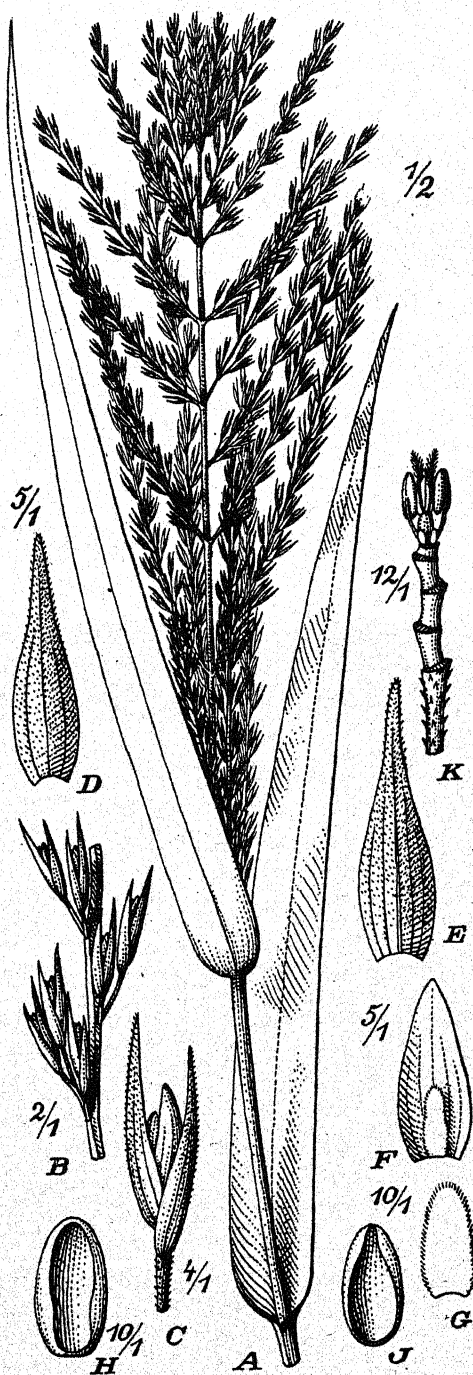


Fig. 3. *Panicum gymnocarpon* Ell. B Teil eines Blütenstandzweiges. C Ährchen. D Erste Spelze. E Zweite Spelze. F, G Dritte Spelze und Vorspelze. H, I Deckspelze und Vorspelze. K Stück der Spindel mit einer Blüte. — Original Mez.

- von den südwestlichen Vereinigten Staaten bis Süd-Mexico; Halm am Grunde knollig verdickt.

Untergattung VII. *Urochloides* Pilger l. c. (1931) 242. — *Panicum* Sect. *Fasciculata* Hitchc. et Chase in Contr. Un. St. Nat. Herb. XV (1910) 28, 35, l. c. XVII (1915) 460, 467. — *Brachiaria* V. *Ramosae* et VI. *Distichophyllae* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1919) 506, 509—511. — Ährchen eiförmig bis obovat; Spelzen oft stark netznervig; erste Spelze kurz, breit; Deckspelze querrunzelig oder seltener rauh punktiert, matt, nicht glänzend. Einjährig. Rispe wenig geteilt, Rispenäste wenig ganz kurz verzweigt bis traubig, Ährchen einzeln oder in Paaren oder in kleinen Gruppen; Ährchenstiele oft lang steif behaart. — Ziemlich zahlreiche Arten, besonders im tropischen Amerika und Afrika. — *P. ramosum* L. in Indien und Westafrika; Halme büschelig, gekniet; Blätter linealisch-lanzettlich aus gerundeter Basis; Rispe locker aus  $\pm$  zahlreichen traubenförmigen Ästen zusammengesetzt; Ährchen 3—4 mm lang. — *P. leersioides* Hochst. in Nordost-Afrika, *P. semiundulatum* Hochst., in Ost-Afrika und Indien. — *P. fasciculatum* Sw. von Florida und Texas bis Ecuador und Brasilien; bis meterhoch, Ährchen braun, 2—2,5 mm lang. — *P. molle* Sw. von Westindien und Zentralamerika bis Brasilien und Argentina; *P. megastachyum* Nees, in Brasilien; *P. enneaneuron* Griseb., in Argentina. Bemerkenswert sind 2 Arten mit abgesetzter Spitze der Deckspelze, *P. reptans* L. und *P. paucispicatum* Morong. *P. reptans* L. (*Urochloa reptans* [L.] Stapf; *Brachiaria reptans* [L.] Gardn. et Hubbard), Mexico und Westindien bis zum nördlichen Südamerika, dann von Arabien bis Polynesien; niederliegend, Halme verzweigt, bis 30—40 cm hoch; Blätter lanzettlich bis eiförmig-lanzettlich; Rispe klein; Ährchen 2 mm lang. *P. paucispicatum* Morong, in Paraguay. Die ganze Gruppe ist mit *Urochloa* verwandt; Stapf führt eine Anzahl Arten bei *Brachiaria* auf, doch ist die Stellung der ersten Spelze zur Achse nicht sicher und die traubenförmigen Äste sind oft etwas verzweigt.

Untergattung VIII. *Eupanicum* Pilger l. c. (1931) 242.

#### Übersicht über die Sektionen

- A. Rispenäste schwach verzweigt, bis traubig-einseitswendig
  - a) Ährchen groß, stumpf, obovat; erste Spelze lang. . . . . Sekt. 1. *Obtusa*
  - b) Ährchen klein, meist schmal; erste Spelze meist kurz  
Sekt. 2. *Laxa* und 3. *Stolonifera*
- B. Ährchen an den Rispenästen in Gruppen gedrängt, klein; erste Spelze sehr kurz  
Sekt. 4. *Parviglumia*
- C. Rispe groß, Äste zahlreich gewirtelt; Ährchen sehr breit, erste Spelze kurz  
Sekt. 5. *Megista*
- D. Rispe stark reduziert.
  - a) Locker verzweigt ausgebreitet wachsend . . . . . Sekt. 6. *Turfosa* und 7. *Depauperata*
  - b) Aufrecht wachsend. . . . . Sekt. 8. *Tenera*
- E. Rispe locker verzweigt.
  - a) Leere Spelzen kammförmig eingeschnitten . . . . . Sekt. 9. *Pectinata*
  - b) Leere Spelzen ganzrandig.
    - $\alpha$ ) Deckspelze und Vorspelze mit warzenförmigen Trichomen. Sekt. 10. *Verruculosa*
    - $\beta$ ) Deckspelze und Vorspelze ohne solche Trichome.
      - I. Erste Spelze kurz, unter  $\frac{1}{2}$  des Ährchens.
        1. Wassergräser oder Sumpfgräser mit weichen, oft angeschwollenen Halmen . . . . . Sekt. 11. *Dichotomiflora*
        2. Harte Landgräser . . . . . Sekt. 12. *Repentia*
      - II. Erste Spelze länger, allermeist über  $\frac{1}{2}$  des Ährchens.
        1. Ährchen stumpf, groß.
          - \* Achsen der Inflorescenz mit am Ende keulig verdickten Haaren  
Sekt. 13. *Clavelligera*
          - \*\* Inflorescenz ohne solche Haare.
            - † Rispe sehr locker, Ährchen lang gestielt. Sekt. 14. *Pseudolasiacis*
            - †† Rispe meist schmal, Ährchen kurz gestielt . . . Sekt. 15. *Dura*
        2. Ährchen stumpf, klein . . . . . Sekt. 16. *Parvifolia* und 17. *Sarmentosa*
        3. Ährchen spitzlich oder zugespitzt  
Sekt. 18. *Virgata*, 19. *Monticola*, 20. *Trichoidia*

Sekt. 1. *Obtusa* Pilger l. c. (1931) 243. — Rispe schmal, mit wenigen traubenförmigen, dichten Ästen, oder ein Ast subterminal. Ährchen kurz gestielt, dick, obovat; erste Spelze breit, fast so lang wie das Ährchen. Nur 2 Arten in Amerika. — *P. obtusum* Kunth, südl. Ver. Staaten bis Nord-Mexico; perennierend, hart, Rhizom mit oft lang kriechenden Ausläufern, Halme öfters ± gebüschelt, bis 70–80 cm hoch; an der sehr schmalen Rispe nur wenige aufrechte, kurze, traubenförmige, 2–3 (–4) cm lange Äste, an denen einseitwendig in Paaren die Ährchen stehen, eines ganz kurz, eines etwas länger gestielt, Rhachis schmal kantig; Ährchen 3 bis fast 4 mm lang; Vorspelze der dritten Spelze sehr breit, zusammengedrückt, mit schmalen, oben etwas zweilappigen Flügeln an den Kielen. — *P. repandum* Nees, in Süd-Brasilien; kräftiges Gras mit extravaginalem Neusprossen; eine einzelne, dichte, bis 3 cm lange, subterminale Traube am Halmende oder darunter noch 1–2 Trauben; Ährchen in Paaren, fast sitzend, 5 mm lang; Vorspelze der dritten Spelze breit, sehr zarthäutig, aber mit starken Kielen, dazwischen zerreißend.

Sekt. 2. *Laxa* Hitchc. et Chase in Contrib. Un. St. Nat. Herb. XV (1910) 110, l. c. XVII (1915) 461, 492. — *Steinchisma* Raf. [Bull. Bot. Seringe I (1830) 220] ex Nash in Small, Fl. Southeast. Un. St. (1903) 105 [*Steinchisma hians* Raf.]. — *Coleataenia* Griseb. Symb. Fl. Argent. (1879) 308 [*C. gynerioides* Griseb.]. — Perennierend, Blattspreite schmal; Ährchen sehr klein, kurz gestielt bis fast sitzend in ganz kurzen Zweiglein einseitwendig an den fast traubenförmigen Rispenästen oder an den Seitenzweigen der Hauptäste; an den oberen Teilen der Äste die Zweiglein auch auf einzelne Ährchen reduziert; erste Spelze kurz. — Etwa 20 Arten, fast alle im trop. und subtrop. Amerika, einzelne weit verbreitet. — *P. laxum* Sw., von Westindien und Mexico bis Brasilien und Paraguay häufig; bis meterhoch, oft am Grunde niederliegend. Rispe bis 20 cm lang; Ährchen 1 bis 1,5 mm lang, erste Spelze  $\frac{1}{3}$  so lang wie Ährchen. — Ebenso weit verbreitet *P. pilosum* Sw. — *P. polygonatum* Schrad. von Mexico bis Paraguay. — Hochwüchsige Arten mit langen Blättern und großer Rispe in Brasilien und Argentina *P. grumosum* Nees, *P. rivulare* Trin. und *P. pernambucense* (Spreng.) Mez (*P. excelsum* Nees). — Mit letzterer Art verwandt das als besondere Gattung *Coleataenia* von Grisebach beschriebene *P. gynerioides* (Griseb.) Pilger in Argentina, ein mannshohes Gras mit langen, harten, schmalen Blättern und ziemlich schmal zusammengezogener Rispe. — In der Alten Welt *P. auritum* Presl, von Indien bis Malesien und Philippinen. — Bei *P. hians* Ell., dem Typus der Gattung *Steinchisma*, und weniger ausgeprägt bei einigen anderen Arten ist die Vorspelze der dritten Spelze vergrößert und ± verhärtet (vgl. Hitchcock und Chase l. c. 118).

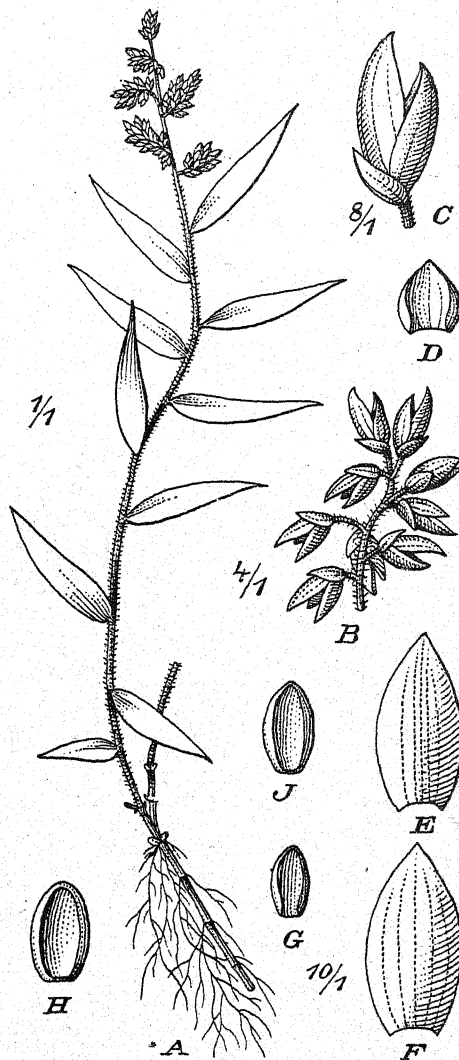


Fig. 4. *Panicum soloniferum* Poir. B Zweiglein der Rispe. C Ährchen. D Erste Spelze. E Zweite Spelze. F, G Dritte Spelze und Vorspelze. H, J Deckspelze und Vorspelze. — Original Mez.

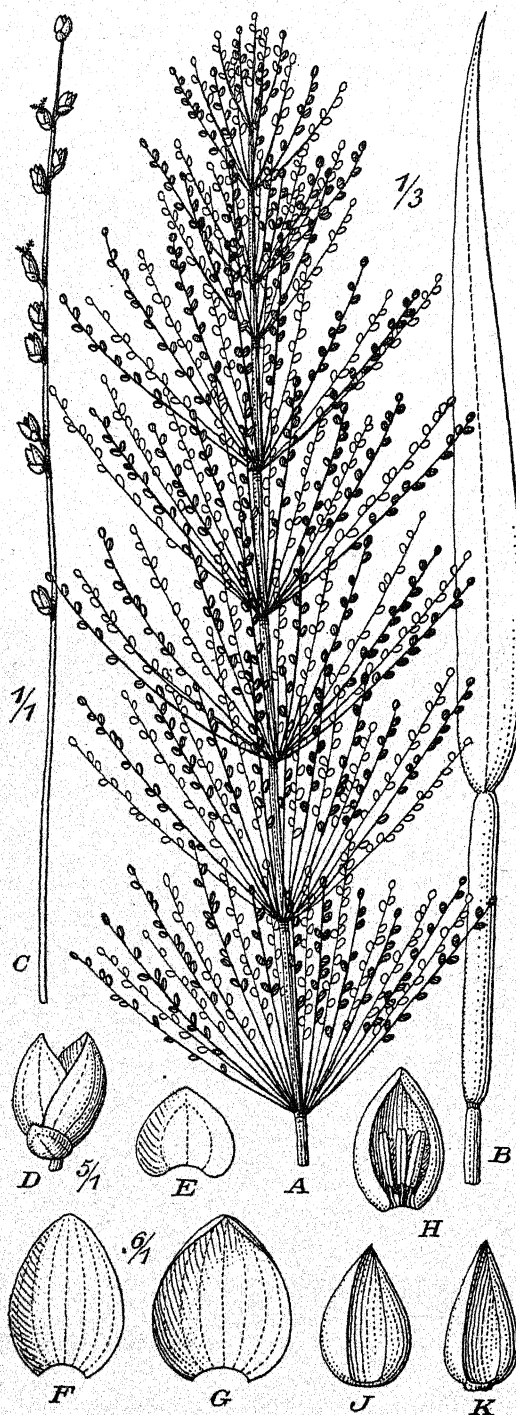


Fig. 5. *Panic. Mertensii* Roth. B Blatt. C Rispenzw. D Ährchen. E Erste Spelze. F Zweite Spelze. G, H Dritte Spelze u. Vorspelze. J, K Deckspelze u. Vorspelze. — Original Mez.

Sekt. 3. *Stolonifera* Hitchc. et Chase in Contr. Un. St. Nat. Herb. XV (1910) 120, l. c. XVII (1915) 461.

— Kriechend, Halme dünn, unten niederliegend und wurzelnd; Blätter lanzettlich bis eiförmig-lanzettlich; Ährchen klein, kurzgestielt einseitigwendig an den Rispenästen, ± ährenförmige Trauben bildend; Spelzen stark genervt, erste Spelze kurz. — Wenige Arten im tropischen Amerika. — *P. stoloniferum* Poir., von Zentralamerika bis Brasilien; kurze Trauben in geringer Anzahl; Ährchen bis 2,5 mm lang, erste Spelze  $\frac{1}{3}$  so lang wie das Ährchen (Fig. 4). — Verwandt *P. frondescens* Meyer, von Mexico bis Brasilien und Bolivia; Rispe dichter, mit sehr kurzen Ästen. — *P. pulchellum* Raddi, in Brasilien.

Sekt. 4. *Parviglumia* Hitchc. et Chase in Contrib. Un. St. Nat. Herb. XV (1910) 21, 124, l. c. XVII (1915) 461, 502. — Halm aufrecht oder ansteigend; Rispe schwach verästelt; Ährchen an den Rispenästen in Gruppen gedrängt, klein, obovat, stumpf; erste Spelze sehr klein. — Wenige Arten im tropischen Amerika. — *P. parviglume* Hack., in Süd-Mexico und Costarica; bis meterhoch, Halme dünn; Blätter lanzettlich, 8–16 cm lang; Ährchen 2 mm lang. — *P. trichodiachne* Döll, in Süd-Brasilien; hochwüchsig, Halme knickig ansteigend, locker verzweigt; Blattspreite lanzettlich, groß.

Sekt. 5. *Megista* Pilger l. c. (1931) 243. — Rispe groß, Äste zahlreich an den Internodien gewirtelt; Blätter groß; Ährchen sehr breit, fast kugelig; erste Spelze kurz, breit; zweite und dritte Spelze stumpflich eingekrümmt, stark genervt. — *P. Mertensii* Roth 1821 (*P. altissimum* Meyer 1818, non *P. altissimum* DC., *P. megiston* Schult. 1824), von Mexico und Cuba bis Süd-Brasilien und Paraguay; hochwüchsig mit starken Halmen, Rispe bis  $\frac{1}{2}$  m lang (Fig. 5).

Sekt. 6. *Turfosa* Pilger l. c. (1931) 243. — Eine kleine Gruppe von Arten, die auf moorigem Boden auf Hawaii wachsen und dichte niedrige weitverzweigte Rasen bilden; Innovation extravaginal; Blätter klein. Rispe stark reduziert (mit

Ausnahme von *P. Hillebrandianum* bis auf wenige Ährchen); erste Spelze meist kürzer als  $\frac{1}{2}$  des Ährchens. — *P. isachnoides* Munro; Rhizom kriechend, reich extravaginal verzweigt, mit dichtgestellten, kurzen, dicht dachig beblätterten Zweigen; Blätter 0,5 bis 2 cm lang, bis 7 mm breit, hart, derb gewimpert; Ährchen 2 mm lang; erste Spelze  $\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{3}$  des Ährchens lang; Scheinfrucht spitzlich (Fig. 6). — *P. imbricatum* Hillebrand, *P. cynodon* Reich. (erste Spelze  $\frac{1}{2}$ – $\frac{2}{3}$  des Ährchens lang), *P. Hillebrandianum* Hitchc. (*P. monticola* Hillebrand, non *P. monticulum* Hook. f.).

Sekt. 7. *Depauperata* Pilger l. c. (1931) 243. — Wenige Arten in Höhenlagen von Madagaskar und Réunion, mit dünnen,  $\pm$  lang kriechenden oder ansteigenden, reich (oft büschelig) verzweigten Halmen; Blätter klein, an den kriechenden Sprossen  $\pm$  entfernt stehend, an kurzen Zweigen dichtstehend mit bis schuppenförmig kleiner Spreite; Rispe klein, locker, reduziert oder nur 1 Ährchen; Spelzen etwas stumpflich vorgezogen und oben etwas zusammengedrückt; erste Spelze lang,  $\pm$  so lang wie das Ährchen. — *P. juniperinum* Nees; Blattspreite hart, lanzettlich, spitz, bis 6–7 mm lang; Rispe auf wenige Ährchen reduziert. — *P. cupressifolium* A. Camus, auf Madagaskar bei 2500 m

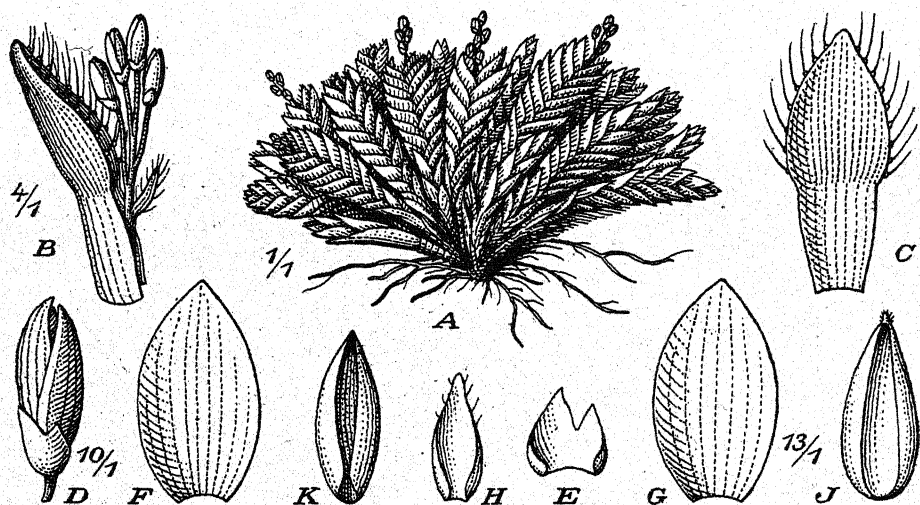


Fig. 6. *Panicum isachnoides* Munro. B Blatt mit Rispe. C Blatt. D Ährchen. E Erste Spelze. F Zweite Spelze. G, H Dritte Spelze und Vorspelze. J, K Deckspelze und Vorspelze. — Original Mez.

auf torfig-sumpfigem Boden Büsche bildend; Halme bis 1,5 m lang; Hauptäste mit entfernt stehenden kleinen Blättern (Spreite etwa 3 mm) mit kurzen Scheiden, kurze oft büschelig gestellte Zweige zypressenähnlich mit nur 1–1,5 mm langen, dicht gestellten Blättern; Rispe auf 1 Ährchen reduziert, dieses 2 mm lang. — *P. spergulifolium* A. Camus, mit locker verzweigter kleiner Rispe; bis 1 m hohe und 1 m im Umfang haltende Büsche bildend; Hauptäste dünn, locker verzweigt; an kurzen Seitenzweigen Blätter stark gedrängt, Spreite bis 2–3 cm lang.

Sekt. 8. *Tenera* Hitchc. et Chase in Contr. Un. St. Nat. Herb. XVII (1915) 462, 490. — Rispe klein, schmal, wenigblütig; Halme aufrecht, Blätter eingerollt, schmal; erste Spelze  $\frac{1}{3}$  des Ährchens oder darüber lang. — *P. caricoides* Nees, auf Trinidad, in Guyana und im Amazonasgebiet. — *P. stenodes* Griseb., in Westindien, Guyana. — *P. stenophyllum* Hack., in Zentral-Brasilien.

Sekt. 9. *Pectinata* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1920) 641, 649. — Rispe offen; Ährchen auf dünnen Stielen, oblong; leere Spelze kammförmig-gezähnt. — Einige Arten im tropischen Afrika und in Südafrika. — *P. pectinatum* Rendle, im südöstl. trop. Afrika; perennierend, rasig, bis  $\frac{1}{2}$  m hoch; Halm zierlich; Blätter schmal; Rispe mit dünnen Ästen

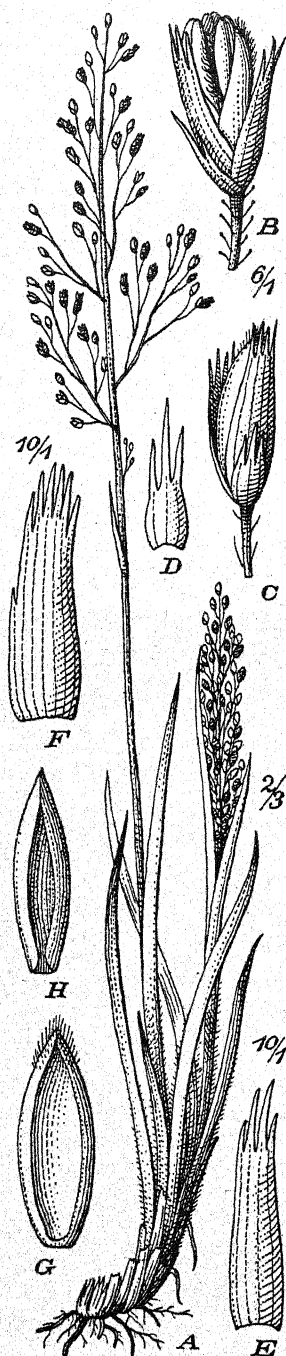


Fig. 7. *Panicum Ecklonii* Nees. B, C Ährchen. D—F Erste bis dritte Spelze. G, H Deckspelze und Vorspelze. — Original M e z.

und Zweigen; Ährchen etwa 4 mm lang. — Nahe verwandt *P. Ecklonii* Nees, in Südafrika (Fig. 7).

Sekt. 10. *Verruculosa* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1920) 639, 642. — Einjährige oder perennierende, mittlere oder kleine Gräser; Rispe meist offen, locker, mit dünnen Zweigen; Ährchen breit elliptisch bis rundlich, stumpf,  $\pm$  auseinanderfallend; Deckspelze und Vorspelze mit warzenförmigen, breiteren oder schmalen Trichomen besetzt; Hüllspelze dünn, erste Spelze  $\frac{1}{2}$  so lang oder bis so lang wie das Ährchen. — Gegen 20 Arten meist im westlichen oder südwestlichen trop. Afrika. — *P. strictissimum* Afz., in Sierra Leone; perennierend, bis meterhoch, mit steif aufrechten, schmalen Blättern; Ährchen breit, etwas über 2 mm. — *P. gracilicaule* Rendle, in Angola und Nyassaland; einjährig, mit knickig-ansteigenden Halmen; Rispen terminal und seitlich, sehr locker; Ährchen 2,5 mm lang.

Sekt. 11. *Dichotomiflora* Hitchc. et Chase in Contr. Un. St. Nat. Herb. XV (1910) 47, l. c. XVII (1915) 461, 473. — *Panicum* Sect. *Colorata* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1920) 641, 648 pr. p. — Wasser- oder Sumpfgräser mit weichen,  $\pm$  angeschwollenen Halmen; Rispe locker mit  $\pm$  steifen Ästen; erste Spelze nur  $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$  so lang wie das Ährchen, stumpf bis abgeschnitten. — Etwa 10 Arten in gemäßigten und tropischen Ländern. — *P. dichotomiflorum* Michx., in den östlichen Vereinigten Staaten von Nordamerika verbreitet, auch in Zentralamerika; einjährig, Halme bis über 1 m hoch, am Grunde  $\pm$  gekniet; Blätter offen, bis  $\frac{1}{2}$  m lang und über 1 cm breit; Rispe 10—30 cm lang, Ährchen kurz gestielt, 2—3 mm lang, spitzlich. — *P. elephantipes* Nees, von Westindien bis Argentina; perennierend, groß, mit dicken Halmen; Ährchen 4—5 mm lang, lanzettlich; Deckspelze verschmälert-zugespitzt. — *P. longijubatum* Stapf, verbreitet im tropischen und südlichen Afrika, *P. paludosum* Roxb., in Indien, Malesien, China.

Sekt. 12. *Repentia* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1920) 640, 648 incl. *Panicum* Sect. *Colorata* Stapf l. c. 641, 648 pr. p. — *Panicum* Sect. *Virgata* Hitchc. et Chase in Contr. Un. St. Nat. Herb. XV (1910) 84, l. c. XVII (1915) 486 pr. p. — Harte, perennierende Gräser, starker Grundstock oft kriechend; Rispe oft zusammengezogen, Ährchen  $\pm$  kurz gestielt; Ährchen  $\pm$  schmal, verschmälert bis spitzlich; erste Spelze kurz und breit. — Wenige Arten in den wärmeren Ländern beider Hemisphären. — *P. repens* L., weit verbreitet auf Sandboden in der Nähe der Küsten der wärmeren Länder (z. B. Mediterran-Gebiet) und Tropen, auch in das Innere an Flußufern vordringend; Rhizom kriechend, mit oft langgestreckten, mit Schuppen bedeckten Verzweigungen, Halme ansteigend bis aufrecht, bis über  $\frac{1}{2}$  m hoch, Neusprosse am Grunde des Halmes dicht beblättert; Blattspreite linealisch, kurz oder bis 15 cm lang, derb, abspreizend, Ränder oft eingerollt; Rispe  $\pm$  zusammengezogen, steif, 6—12 cm lang; Ährchen blaß, elliptisch, kurz verschmälert-spitzlich, 2,5—3 mm lang; erste Spelze sehr breit, kurz (Fig. 8). — *P. coloratum* L., in Ägypten, Ost- und Südost-Afrika; perennierend; Blätter linealisch-lanzettlich, bis 20 cm lang; Rispe eiförmig,

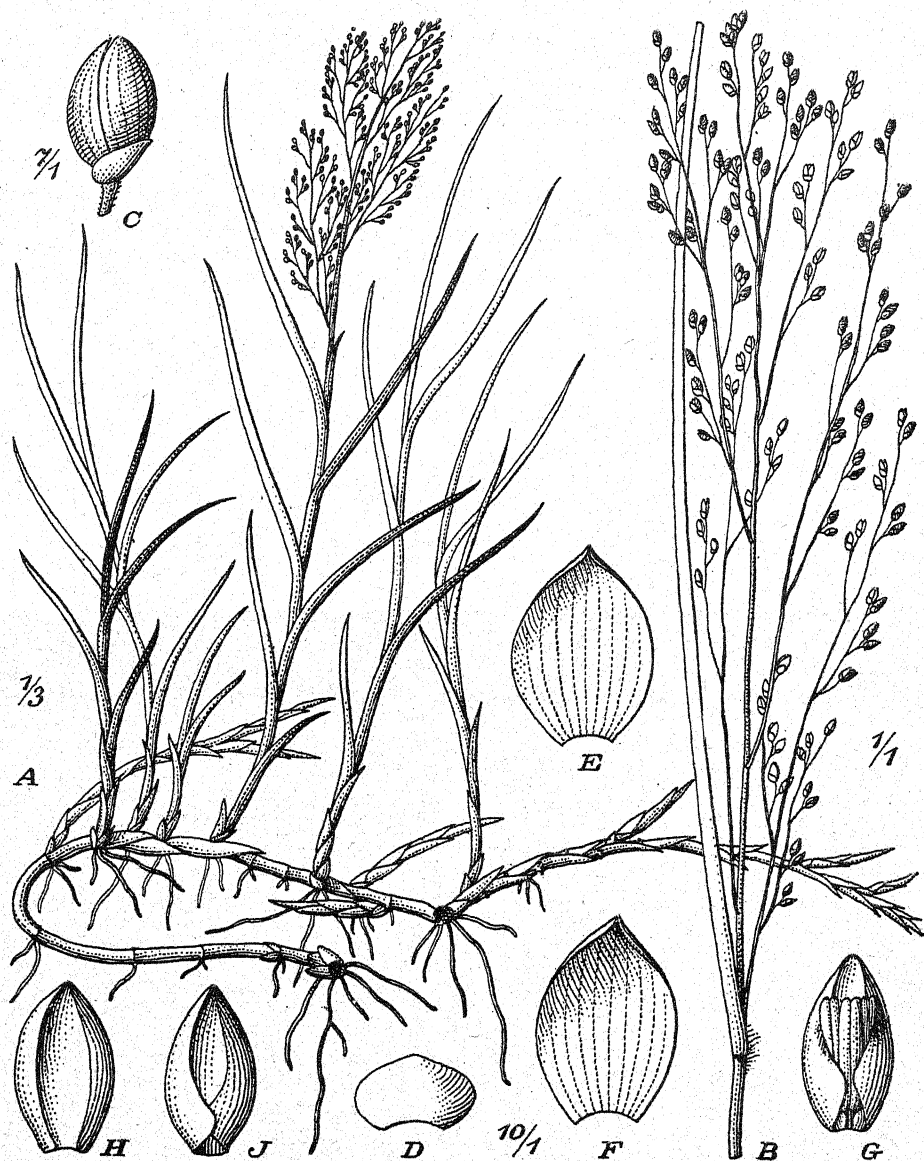


Fig. 8. *Panicum repens* L. B Rispe. C Ährchen. D, E Erste, zweite Spelze. F, G Dritte Spelze und Vorspelze. H, J Deckspelze und Vorspelze. — Original Mez.

locker, mit bis haarförmig dünnen Zweigen; Ährchen oblong, spitz, bis 3 mm lang; erste Spelze eiförmig-dreieckig. — *P. porphyrrhizos* Steud., in Abyssinien. — *P. decompositum* R. Br., verbreitet in Australien, mit sehr lockerer Rispe und kurzem Rhizom.

Sekt. 13. *Clavelligera* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1920) 639, 641. — *Polyneura* A. Peter, Fl. Deutsch-Ostafrika in Fedde, Repert. Spec. Nov. Beih. XL, 1 (1930) 203, Anh. Descr. 53, T. 30, Fig. 1. — Größere, perennierende Gräser; Infloreszenzachsen mit am Ende keulig verdickten Haaren; Ährchen stumpf, ziemlich groß; Spelzen oft vielnervig; erste Spelze ziemlich lang bis lang. — Wenige Arten in Afrika. — *P. deustum* Thunb., in Ostafrika von Abessinien bis zum Capland; bis über 1 m hoch, mit kräftigem,

kurzem Rhizom; Blätter linealisch bis lanzettlich-linealisch, flach, bis 40 cm lang; Rispe zuerst zusammengezogen, später ausgebreitet; Ährchen oblong, dick, 4–6 mm lang (Fig. 9). — *P. adenophorum* K. Schum., in Deutsch-Ostafrika und Uganda. — *P. Peteri* Pilger, nom. nov. (*Polyneura squarrosa* Peter), in Ostafrika, Usaramo; sparrig verzweigt; Ährchen 3,5 mm lang; erste Spelze sieben- bis neunnervig; zweite Spelze dreizehnernervig; dritte Spelze fünfzehn- bis siebzehnnervig, Nerven teilweise kurz.

Sekt. 14. *Pseudolasiacis* A. Camus in Bull. Soc. Bot. France LXXIII (1926) 974. — Halme holzig, hoch; Rispe sehr locker; Ährchen sehr lang gestielt, dick, oben abgerundet; Spelzen am Ende öfter etwas wollig; erste Spelze  $\frac{3}{4}$  so lang wie das Ährchen, mit umfassender Basis, breit; Deckspelze am Ende etwas wollig. — *P. Neoperrieri* A. Camus und *P. Bathiei* A. Camus, auf Madagaskar, *P. leptolomoides* A. Camus, auf den Comoren; Halm holzig, bis zu 3–4 m in Gebüsch spreizklimmend; Ährchen 3–5 mm lang; erste Spelze sieben- bis elfnervig, zweite Spelze ein- bis elfnervig. Die Sektion nähert sich der Gattung *Lasiacis*.

Sekt. 15. *Dura* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1920) 640, 648. — *Panicum* Sect. *Urvilleana* Hitchc. et Chase in Contr. Un. St. Nat. Herb. XV (1910) 132. — *Monachne* P. Beauv. Essai Agrost. (1812) 49, 168 pr. p., T. 10, Fig. 10 [*M. racemosa* P. Beauv. = *Panicum racemosum* (P. Beauv.) Spreng. 1825 (*P. reptans* Kunth, non L.)]. — *Talasium* Spr. Syst. Veg. IV Cur. post. (1827) 22; *Thalasium* Spreng. l. c. 30 [*Th. montevidense* Spreng. = *Panicum racemosum* (P. Beauv.) Spreng.]. — *Eriolytrum* Desv. ex Kunth, Rév. Gram. I (1830) 219. — Kräftige Gräser mit harten Blättern; Ährchen kurz gestielt, groß und dick; Spelzen stark genervt, erste Spelze lang. — Wenige Arten in der Alten und Neuen Welt. — *P. turgidum* Forsk., verbreitetes Sandgras von Ägypten und dem südlichen Palästina ostwärts im Mediterrangebiet, im nordöstl. und zentralen Afrika; bis meterhoch, mit holzigen, kriechenden Halmen, die aus den entfernt stehenden Knoten büschelig verzweigt sind; Blätter starr, stark reduziert oder bis etwa 15 cm lang; Rispe reduziert oder ziemlich groß, Äste dünn, Ährchen sehr kurz gestielt, dick, eiförmig, kahl, etwa 5 mm lang; erste Spelze etwa so lang wie das Ährchen (Fig. 10). — *P. Urvilleanum* Kunth, Sandgras trockener Gebiete in Arizona, California, Argentina, Chile; Rhizom lang kriechend, locker verzweigt, Halme oft ± büschelig verzweigt; Blätter lang (bis  $\frac{1}{2}$  m), hart, schmal; Rispe bis 30 cm lang, locker, aber Ährchen kurz gestielt; Ährchen 6–7 mm lang, zottig behaart, erste Spelze  $\frac{2}{3}$  so lang bis fast so lang wie das Ährchen (Fig. 11). — *P. racemosum* (P. Beauv.) Spreng., an den Küsten von Uruguay und Süd-Brasilien; der vorigen Art verwandt, aber Rispe wenig geteilt, Äste bis einfach dichttraubig; Ährchen groß, dicht behaart. — *P. procurrens* Nees, in Süd-Brasilien, Argentina, Bolivia, *P. chloroleucum* Griseb., in Argentina.

Sekt. 16. *Parvifolia* Hitchc. et Chase in Contr. Un. St. Nat. Herb. XVII (1915) 462, 506. — *Panicum* Sect. *Pusilla* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1920) 641, 649 pr. p. — Kleinere bis kleine Formen, Halm oft niederliegend ansteigend; Rispe offen, locker; Ährchen klein, stumpf bis rundlich; Deckspelze manchmal ein wenig runzelig. — *P. parvifolium* Lam., von Zentral-Amerika und Westindien durch das trop. Südamerika, trop. West-Afrika; niedrig locker rasig; Halme dünn, niederliegend bis kriechend, an den unteren Knoten wurzelnd, mit vielen kurzen Internodien; Blätter schmal bis eiförmig-lanzettlich, dünn, 1–3 cm lang; Rispe 2–4 cm lang, locker breit; Ährchen 1,5–2 mm lang, ellipsoidisch; erste Spelze  $\frac{1}{2}$  so lang wie das Ährchen; Deckspelze glatt, glänzend. — *P. cyanescens* Nees, in Brasilien, mit strafferen Halmen, Blätter ziemlich hart, 3–8 cm lang. — *P. subulatum* Spreng., in Brasilien, mit aufrechtem, stark verzweigtem Halm; Blätter sehr schmal, starr. — *P. millegrana* Poir. und das verwandte *P. glutinosum* Sw., von Zentral-Amerika und Westindien durch das trop. Südamerika; Rispe sehr locker; Ährchen klein, elliptisch, braun; erste Spelze  $\frac{2}{3}$  so lang wie das Ährchen (manchmal auch kürzer); Deckspelze ein wenig runzelig oder papillös-rauh bis fast glatt.

Sekt. 17. *Sarmentosa* Pilger l. c. (1931) 244. — Ährchen klein, oblong, dicklich, stumpflich; erste Spelze  $\frac{1}{2}$ – $\frac{2}{3}$  des Ährchens lang, am Grunde breit umfassend, stark fünfnervig; dritte Spelze an der Spitze etwas eingekrümmt, stumpflich, sehr breit; Deckspelze bräunlich, schmal elliptisch; Rispe groß, eiförmig, außerordentlich stark verzweigt, Äste absteigend, dünn, sparrig verzweigt, Zweige oft durcheinander gewirrt,

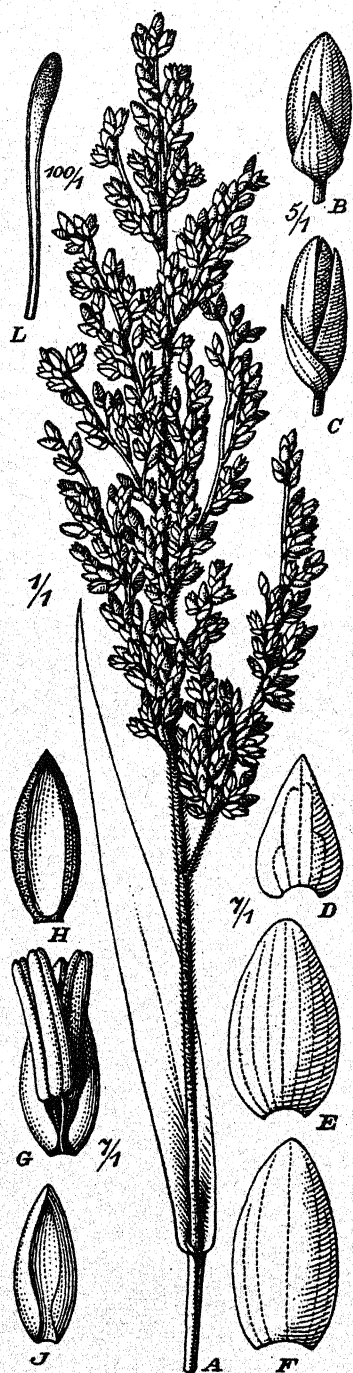


Fig. 9. *Panicum deustum* Thunb. B, C Ährchen. D, E Erste, zweite Spelze. F, G Dritte Spelze und Vorspelze, mit Blüte. H, J Deckspelze und Vorspelze. L Keulenhaar an der Rispe. — Original Mez.

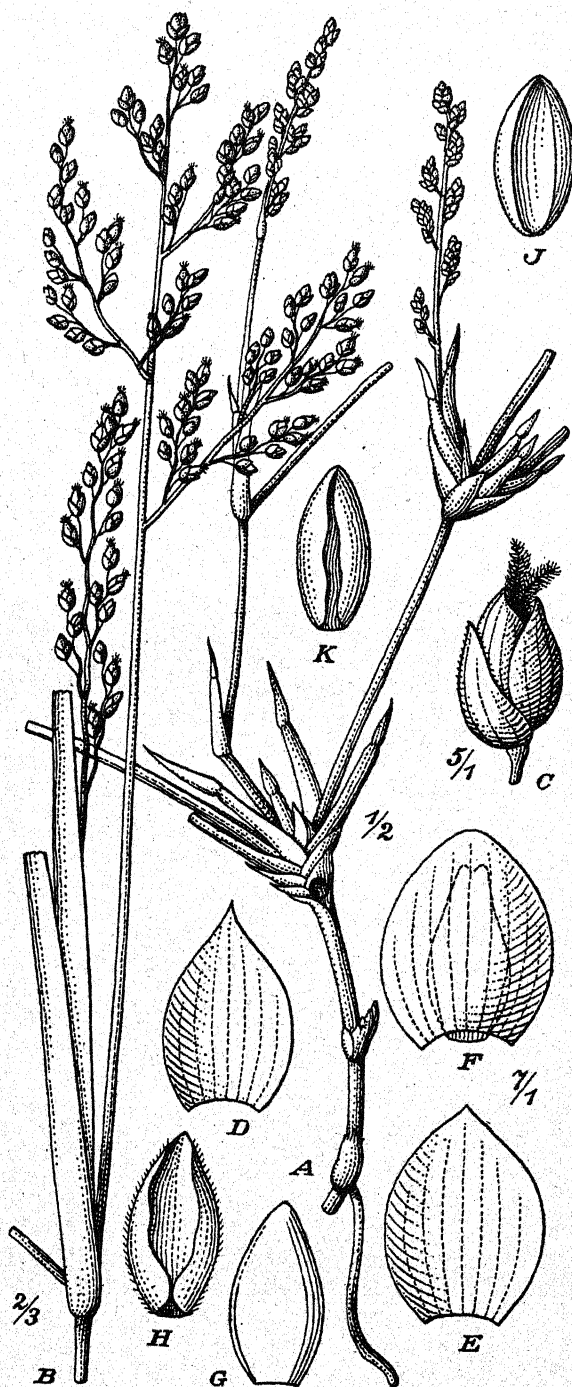


Fig. 10. *Panicum turgidum* Forsk. C Ährchen. D, E Erste, zweite Spelze. F, G, H Dritte Spelze und Vorspelze. J, K Deckspelze und Vorspelze. — Original Mez.

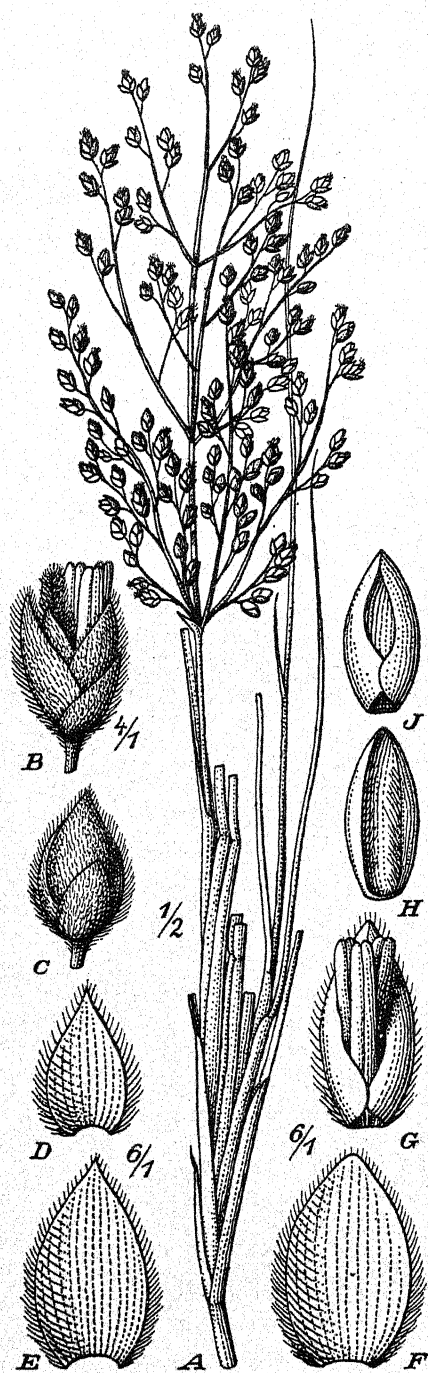


Fig. 11. *Panicum Urvilleanum* Kunth. B, C Ährchen. D, E Erste, zweite Spelze. F, G Dritte Spelze und Vorspelze. H, J Deckspelze und Vorspelze. — Original Mez.

haarförmig, gewunden, sehr zahlreiche Ährchen kurz gestielt. — Nur *P. sarmentosum* Roxb., Indien, malayische Halbinsel, Java, Borneo, Neu-Guinea; sehr hoch in Dickichten kletternd, Halme stark, holzig, verzweigt, unten niederliegend; Blattspreite linealisch-lanzettlich, bis 30–40 cm lang; Rispe 8 bis 35 cm lang, Ährchen 1,3–2 mm lang.

Sekt. 18. *Virgata* Hitchc. et Chase in Contrib. Un. St. Nat. Herb. XV (1910) 21, 84, l. c. XVII (1915) 462, 486, excl. *P. repens*, incl. *Panicum* sect. *Diffusa* Hitchc. et Chase l. c. (1910) 22, 71, (1915) 463, 480, sect. *Capillaria* Hitchc. et Chase l. c. (1910) 19, 54, (1915) 461, 476. — Sect. *Hiantia* et *Milacea* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1920) 640, 644–648. — *Eatonia* Raf. in Journ. de Phys. 89 (1819) 104 [cf. Hitchcock, Un. St. Dep. Agric. Bull. No. 772 (1920) 229]. — Ährchen oft geöffnet, Spelzen spreizend, Ährchen spitzlich verschmälert, meist schmal; erste Spelze lang; Deckspelze im Fruchtzustand oft gefärbt, glänzend; Rispe locker, Ährchen langgestielt. — Zahlreiche Arten in der Alten und Neuen Welt. — A. Ährchen stark behaart. Wenige Arten auf Hawaii, einjährige, kleinere bis kleine Gräser. — *P. torridum* Gaud., *P. pellitum* Trin., *P. cinereum* Hillebr. — B. Ährchen ± kahl. — a) Einjährige Arten. — *P. miliaceum* L., Hirse; Halm bis über 1 m hoch, steif oder etwas gekniet; Rispe groß, bis 20–30 cm lang, etwas zusammengezogen oder locker überhängend; Ährchen etwa 5 mm lang; Spelzen stark genervt; erste Spelze  $\frac{1}{2}$ – $\frac{2}{3}$  des Ährchens lang; Scheinfrucht glänzend, in den Kulturformen gelb, braun oder rot gefärbt. Die Hirse ist eine uralte Kulturpflanze, besonders des Mittelmeergebietes und Asiens; ihre Heimat ist wahrscheinlich Vorderindien. Sie ist vielfach nachgewiesen in den Pfahlbauten des südlichen Mitteleuropa und war auch im Mittelalter in Deutschland noch in starker Kultur; besonders verdrängte dann die Kartoffel ihren Anbau. Die Frucht wird als Brei genossen. Von Formen werden besonders unterschieden die Flatterhirse mit lockerer Rispe und die Klumphirse mit zusammengezogener Rispe. — In Afrika ferner: *P. callosum* Hochst., Abessinien (Fig. 13); *P. hippothrix* K. Schum., in Ostafrika; *P. Kerstingii* Mez in Westafrika u. a. — In Asien: *P. trypheron* Schult., in Indien; *P. psilopodium* Trin., in Indien; *P. humile* Nees, in Indien, malayische Halbinsel, Süd-China, Philippinen; *P. caesium* Nees, in Indien, malayische Halbinsel, Malesien, Philippinen. — In Amerika: *P. capillare* L., verbreitet in den östlichen Vereinigten Staaten; ebenso in den Vereinigten

Staaten eine Anzahl verwandter Arten. — b) Perennierende Arten. — In Afrika: *P. Dregeanum* Nees, im östl. Südafrika und auch weitverbreitet im trop. Afrika; dichtrasig, mit intravaginalen Neusproussen; Halm bis meterhoch; Rispe meist etwas zusammengezogen; Ährchen ungefähr 3 mm lang. Ferner *P. anabaptistum* Steud., *P. fluvicola* Steud., in Westafrika u. a. — In Australien: *P. trachyrhachis* Benth., in Nord-Australien; *P. prolutum* F. Müll., in N.S.-Wales und Victoria; *P. effusum* R. Br., in Süd- und West-Australien. — In Amerika: Mit kriechenden Rhizomen: *P. virgatum* L., sehr verbreitet in den östlichen und mittleren Vereinigten Staaten, Zentral-Amerika; mit zahlreichen kriechenden Ausläufern, Halme meist in Gruppen, gewöhnlich 1–2 m hoch; Rispe 15–50 cm lang; Ährchen bis 5 mm lang, verschmälert; Spelzen stark genervt. — *P. amarum* Ell., Küsten der östlichen Vereinigten Staaten; mit langkriechenden Rhizomen. — In Südamerika: *P. junceum* Nees. Auffallend durch steife, weiße Behaarung am Grunde der Deckspelze ist *P. olyroides* Kunth, in Venezuela, Columbia, Brasilien, Paraguay, Bolivia; Rispe sehr

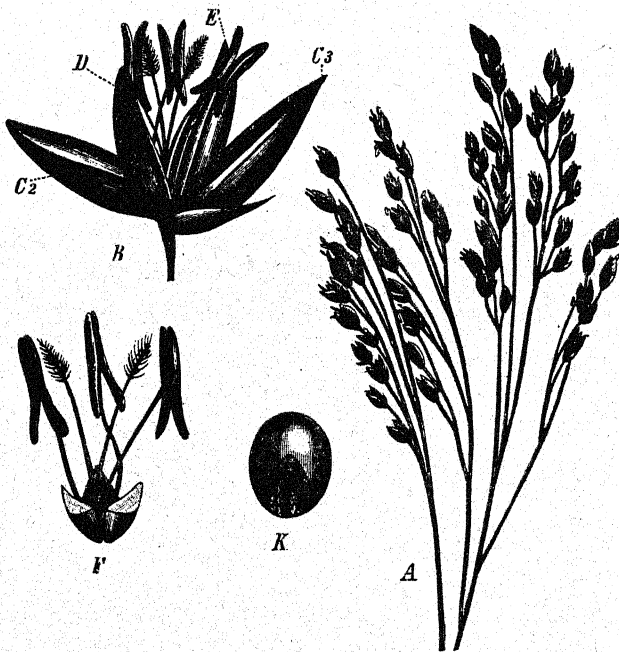


Fig. 12. *Panicum miliaceum* L. Aus E. P. 1. Aufl. II 2 Fig. 28, nach Nees.

ausgebreitet, Ährchen groß. — Rhizom ganz kurz, mit intravaginalen Neusproussen: *P. diffusum* Sw., in Westindien; *P. Hallii* Vasey, in Arizona, Texas, Mexico; in Südamerika *P. campestre* Nees. — Etwas isoliert in der Gruppe das in Südamerika verbreitete *P. cayennense* Lam., verzweigt mit vielen zusammengesetzten Rispen.

Sekt. 19. *Monticola* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1920) 641, 649. — Ährchen klein, eiförmig-oblong bis lanzettlich; Rispen offen, mit dünnen Zweigen; Spelzen drei- bis fünfnervig. — Einige Arten im trop. Afrika. — *P. monticulum* Hook. f., auf dem Kamerunberg; *P. Hochstetteri* Steud., in den Gebirgen des nordöstl. Afrika, Kamerunberg.

Sekt. 20. *Trichoidia* Hitchc. et Chase in Contr. Un. St. Nat. Herb. XV (1910) 19, 129, l. c. XVII (1915) 504. — *Panicum* sect. *Ovalifolia* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1920) 641, 650. — Meist einjährig, Halme am Grunde niederliegend und wurzelnd; Blätter dünn, lanzettlich bis eiförmig; Rispe ausgebreitet, mit feinen Zweigen; Ährchen sehr klein, spitzlich, etwas schief; erste Spelze  $\frac{1}{2}$  so lang oder bis so lang wie das Ährchen, am Grunde nicht umfassend; zweite Spelze öfter abfällig. Wenige Arten in den Tropen.

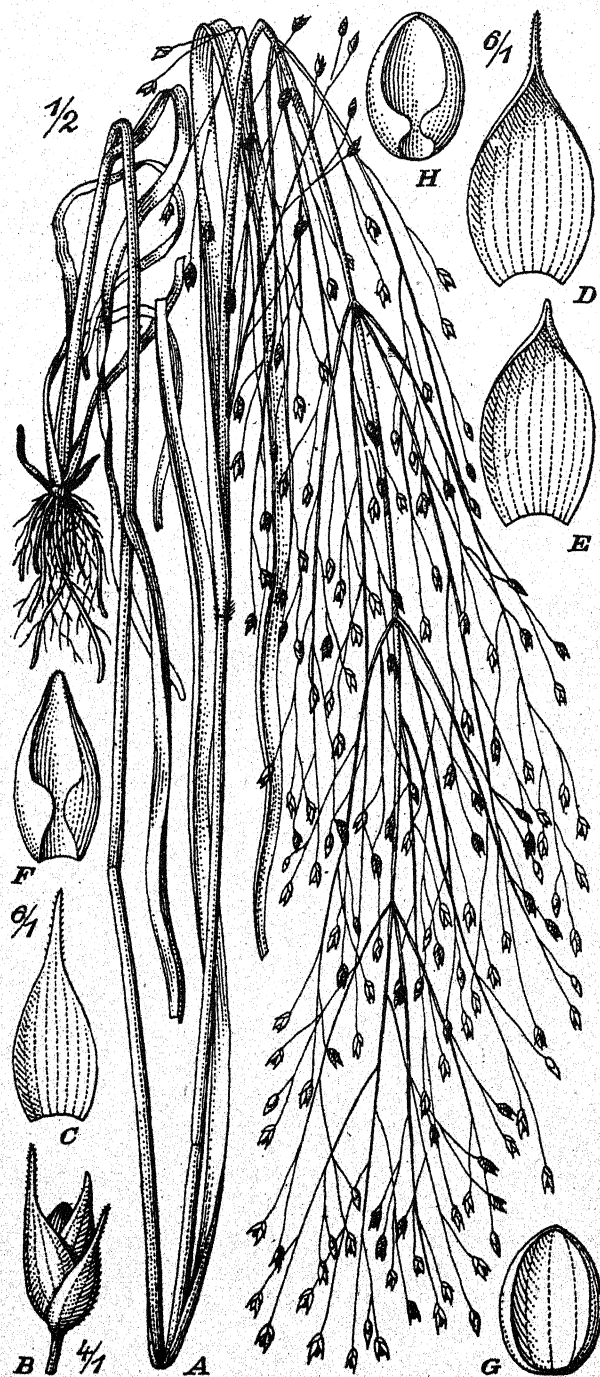


Fig. 13. *Panicum callosum* Hochst. B Ährchen. C, D Erste, zweite Spelze. E, F Dritte Spelze und Vorspelze. G, H Deckspelze und Vorspelze. — Original Mez.

— *P. brevifolium* L., im westlichen Afrika und im trop. Asien; einjährig, mit kriechenden, oft stark verlängerten, dünnen, vielknotigen Halmen; Blätter lanzettlich bis eiförmig-lanzettlich, 3–9 mm lang; Ährchen 2 mm lang. — *P. trichoides* Sw., von Westindien und Mexico nach dem nördlichen Südamerika, in West-Afrika wohl nur eingeschleppt. — *P. acroanthum* Steud., von Indien bis China und Japan, Australien.

Als Anhang seien zwei *Panicum*-Arten von Neucaledonien und Australien erwähnt, von denen mir nur unvollkommenes Material bekannt ist: *P. numaeense* Bal. und *P. uncinulatum* R. Br. Sie fallen durch die hakig gekrümmten Trichome der Spelzen auf. Rispe aus kurzen, wenigblütigen Trauben zusammengesetzt. Halm holzig, dünn, sparrig verzweigt.

2. *Lasiacis* (Griseb.) Hitchc. in Contr. Un. St. Nat. Herb. XV (1910) 16; XXIV (1927) 470–473; A. Chase, Notes on genera of *Panicaceae* IV, in Proc. Biol. Soc. Washington. XXIV (1911) 144; Hitchcock and Chase in Contr. Un. St. Nat. Herb. XVIII (1917) 335–339; Hitchc. Man. Grasses Un. St. (1935) 685, Fig. 1546. — *Panicum* sect. *Lasiacis* Griseb. Fl. Brit. W. Ind. Isl. (1864) 551. — *Panicum* spec. aut. — Ährchen kugelig, groß, schief am Stiel befestigt. Erste bis dritte Spelze sehr breit, kurzspitzlich, papierartig, vielnervig, kahl oder nur an der Spitze etwas wollig. Erste Spelze meist nicht über  $\frac{1}{3}$  des Ährchens lang. Dritte Spelze mit Vorspelze und manchmal mit männlicher Blüte. Scheinfrucht weißlich, knochenhart, stumpf, Deckspelze und Vorspelze an der Spitze in einer Vertiefung mit Wollhaaren, Vorspelze nach unten zu etwas konkav, nach oben zu konvex, Spitze bei der Reife oft frei. — Kräftige perennierende Gräser mit oft holzigen, stark, oft sparrig verzweigten Halmen. Blattspreite derb, oft blattstielartig am Grunde verschmälert. — Name von *λασιος* = wollig und *ἀκῆς* = Spitze, wegen der behaarten Deckspelzenspitze. — Typische Art *L. divaricata* (L.) Hitchc. (*Panicum divaricatum* L.).

Etwa 15 Arten in den tropischen und subtropischen Gebieten Amerikas, von Florida bis Paraguay und Argentina, besonders in Zentralamerika und Westindien. — *L. sorghoidea* (Desv.) Hitchc. et Chase, von Mexico und Westindien bis Paraguay und Argentina; Brasilien; Halme mehrere, aufrecht oder klimmend, bis 5–6 m hoch, bis 1 cm dick, reich verzweigt, mit bis meterlangen Seitenzweigen und büscheligen kleineren Zweigen; Blätter weich behaart, an den Haupttrieben bis etwa 20 cm lang und 2,5 cm breit, an den kleineren Zweigen kürzer; Rispe locker, 10–20 cm lang, zur Reife bis so breit wie lang. — Verwandt *L. divaricata* (L.) Hitchc., von S.-Florida bis Brasilien und Peru; oft im Gebüsch klimmend; Halm bis 3–4 m hoch, Zweige oft stark spreizend oder im Zickzack gewunden; Blätter schmaler, bis 1 cm breit, kahl; Rispen zahlreich, klein, 5–10 cm lang, locker. — *L. ruscifolia* (Kunth) Hitchc. et Chase, von Mexico bis N.-Peru; starkwüchsig, Blätter breit, schief eiförmig-lanzettlich; Rispe zusammengezogen. — *L. procerrima* (Hack.) Hitchc., in Zentral-Amerika; Rispe bis  $\frac{1}{2}$  m lang, locker, mit aufstrebenden, steifen Ästen. — *L. Rugelii* (Griseb.) Hitchc., auf Cuba; kleiner, niederliegend, Blattspreite höchstens 5 cm lang. — Ein eigenartiges Verhalten liegt bei bestimmten Exemplaren von *L. ruscifolia* vor; es wird nämlich eine vierte Spelze unter der Deckspelze entwickelt, so daß die Deckspelze eine umgekehrte Stellung hat (von Hitchcock beschrieben als *L. anomala*, cf. Journ. Wash. Ac. Sc. IX [1919] 35–38; Trinidad, Venezuela, N.-Brasilien).

3. *Triscenia* Griseb. Pl. Wright. Cub., in Mem. Amer. Acad. Sc. n. ser. VIII (1860) 534; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1119; Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 32; Hitchc. Man. Grasses West Indies, Un. St. Dept. Agric. Misc. Publ. No. 243 (1936) 161. — Ährchen spindelförmig schmal, spitz, klein, fast stielrund, nur wenig vom Rücken zusammengedrückt. Erste Spelze fast halb so lang wie das Ährchen, dünn, hyalin bis auf einen schmalen grünen Streifen neben dem Mittelnerven, konkav, eiförmig-lanzettlich, verschmälert. Zweite Spelze so lang wie das Ährchen, häutig, grün mit schmalen hyalinen Rand, schmal eiförmig, verschmälert, dreinervig oder noch mit zwei weiteren schwachen seitlichen Nerven, Ränder schmal eingekrümmt. Dritte Spelze ebenso, leer. Deckspelze etwa  $\frac{2}{3}$  so lang wie die zweite und dritte Spelze, glatt, dünn papierartig, etwas glänzend, eiförmig, ein wenig verschmälert, schwach dreinervig, Ränder eingekrümmt, die Vorspelze umfassend; Vorspelze gleichlang, schmal elliptisch, schwach zweinervig, Ränder eingekrümmt, Lodiculae zwei, sehr klein, schmal. Stam. 3, Antheren klein, braun, tief eingeschnitten. Griffel getrennt; Narben dünn federig, seitlich am Ährchen hervortretend.

Frucht (nach dem Autor) oblong, Embryo sehr klein. — Ableitung des Namens von dem Autor nicht angegeben.

Eine Art, *T. ovina* Griseb., auf Cuba; perennierend, dicht rasig; Halm dünn, 20 bis 40 cm hoch; Blätter fadenförmig dünn, am Grunde des Halms gedrängt; Rispe mit dünner Rhachis, Zweiglein weit voneinander an der Rhachis entfernt, ganz kurz, mit wenigen Ährchen.

4. **Brachiaria** Grisebach in Ledebour, Fl. Ross. IV (1853) 469; Nash in Small, Fl. Southeast. Un. St. (1903) 50 u. 80; Hitchcock in Contr. Un. St. Nat. Herb. XII (1908) 141, (1909) 212; A. Chase, Notes on Genera of *Panicaceae* IV in Proc. Biol. Soc. Washington XXIV (1911) 126; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1919) 505—565 pr. p.; A. Chase, The North American species of *Brachiaria*, in Contr. Un. St. Nat. Herb. XXII (1920) 35—43; A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 432 pr. p.; Robyns, Flore Agrost. Congo Belge II. Panicées (1934) 81, T. 26—29. — *Panicum* Sect. *Brachiaria* Benth. et Hook. f., Gen. Pl. III (1883) 1102 pr. p. — *Panicum* Sect. *Brachiaria* Trin. in Ascherson u. Graebner, Syn. Mitteleur. Flora II (1899) 68. — *Panicum* subgen. *Brachiaria* Honda in Journ. Fac. Sc. Univ. Tokyo Sect. Botany III. I (1930) 253. — Ährchen oblong bis eiförmig, am Rücken konvex, die erste Spelze der Rhachis zugewandt. Erste Spelze meist beträchtlich kürzer als die zweite Spelze (vgl. aber § *Reticulatae*); zweite Spelze meist  $\pm$  so lang wie die dritte und ihr ähnlich, fünf- bis siebennervig; dritte Spelze fünf- (selten sieben-) nervig, mit Vorspelze und öfters mit männlicher Blüte. Deckspelze oblong bis elliptisch, öfters in eine kleine Spitze zusammengezogen, verhärtet, meist granuliert oder mit feinen Runzeln, mit derben Rändern scharf eingekrümmt. — Perennierend oder einjährig, Halme oft niederliegend und an den unteren Knoten wurzelnd. Blätter linealisch bis lanzettlich, gewöhnlich flach. Ährchen zu 1—2 einseitswendig in Trauben mit  $\pm$  abgeflachter oder dreikantiger Rhachis, gewöhnlich dichtgestellt, kahl oder behaart. Trauben meist locker gestellt an der schmalen oder abgeflachten gemeinsamen Spindel. — Name von brachium = Arm, wegen der Stellung der Trauben. — Typische Art *B. eruciformis* (Sibth. et Smith) Griseb. (*Panicum eruciforme* Sibth. et Smith).

Etwa 50 Arten der wärmeren Länder, besonders in Afrika, wenige in Asien und Amerika.

1. Gruppe: *Reticulatae* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1919) 506 u. 507. — Erste Spelze groß, bis so lang wie das Ährchen, zweite und dritte Spelze deutlich netznervig; Ährchen einzeln. — *B. falciifera* (Trin.) Stapf in Westafrika; Ährchen und Stiele mit rotgelben, steifen Haaren; verwandt *B. fulva* Stapf, in Westafrika, Rhachis der Traube verbreitert, gewimpert. — *B. dictyoneura* (Fig. et De Not.) Stapf, in Ostafrika von Abyssinien bis Mozambique; Rhachis der Traube schmal.

2. Gruppe: *Muticae* Stapf l. c. 506 u. 508. — Erste Spelze höchstens halb so lang wie zweite Spelze, feingennervt, oft breit, zweite und dritte Spelze ohne auffallende Nerven; Rhachis der Traube  $\pm$  flach, krautig (Trauben öfters etwas zusammengesetzt, vgl. *B. mutica*). — *B. mutica* (Forsk.) Stapf (*Panicum purpurascens* Raddi [*P. barbinode* Trin.], wohl auch *Panicum numidianum* Lam.), in Nord-Brasilien sowie in West- und Nordafrika (oder nur in einem von den beiden Gebieten?) heimisch, sonst als gutes Futtergras (Para-Gras) in den Tropen vielfach angepflanzt und verwildert; perennierend, Halme 1—2 m hoch, Blätter offen, bis 30 cm lang, Scheiden borstenhaarig; Rispe ziemlich groß, mit vielen einzelstehenden oder bis fast wirtelartig genäherten Trauben, obere Trauben einfach, dicht, untere oft durch kleine Sekundär-Trauben (meist mit wenigen Ährchen) zusammengesetzt, Ährchen 3—4 mm lang. — Verwandt *B. oligobrachiata* Pilger (*Panicum oligobrachiatum* Pilger, *Brachiaria vittata* Stapf), im Kongo-Gebiet, sowie mehrere tropisch-afrikanische Arten. In Amerika von den südwestl. Ver. Staaten bis Brasilien und Bolivia *B. plantaginea* (Link) Hitchc.; wenige spreizende Trauben, Ährchen 4—4,5 mm lang; verwandt *B. platyphylla* (Griseb.) Nash, in den südwestl. Vereinigten Staaten und auf Cuba.

3. Gruppe: *Brizanthae* Stapf l. c. 506 u. 509. — Erste Spelze höchstens halb so lang wie zweite Spelze, Ährchen dick, ziemlich groß, dicht gestellt,  $\pm$  kahl, Rhachis der Traube  $\pm$  dreikantig. — *B. brizantha* (Hochst.) Stapf, im trop. Afrika weit verbreitet; perennierend, kräftig, Blätter starr, Trauben bis 10 cm lang, erste Spelze breit umfassend (Fig. 14). — *B. callopus* (Pilger) Stapf, in Zentral-Afrika, mit sehr kurzen, dicken Ährchenstielen.

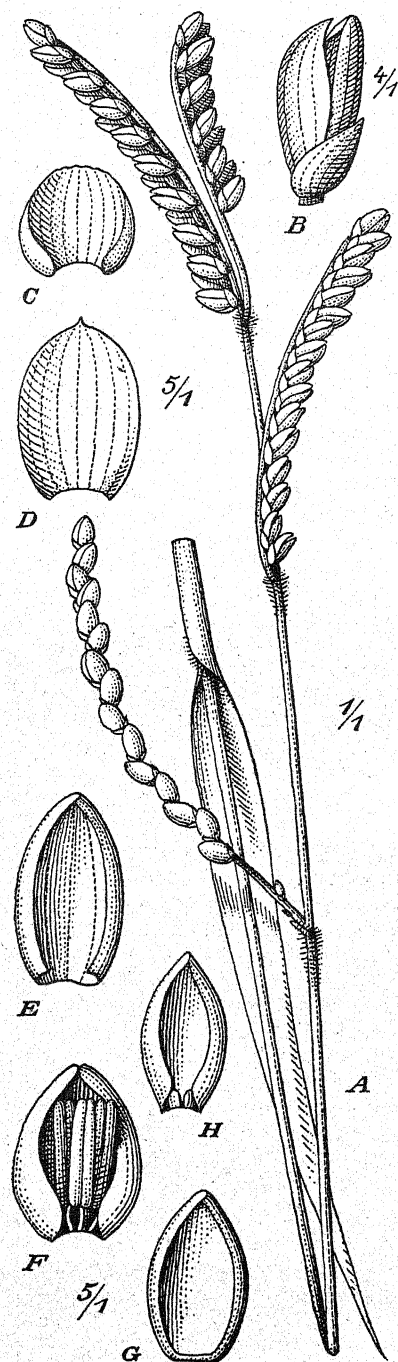


Fig. 14. *Brachiaria brizantha* (Hochst.) Stapf. B Ährchen. C, D Erste, zweite Spelze. E, F Dritte Spelze und Vorspelze mit Blüte. G, H Deckspelze und Vorspelze. — Original Mez.

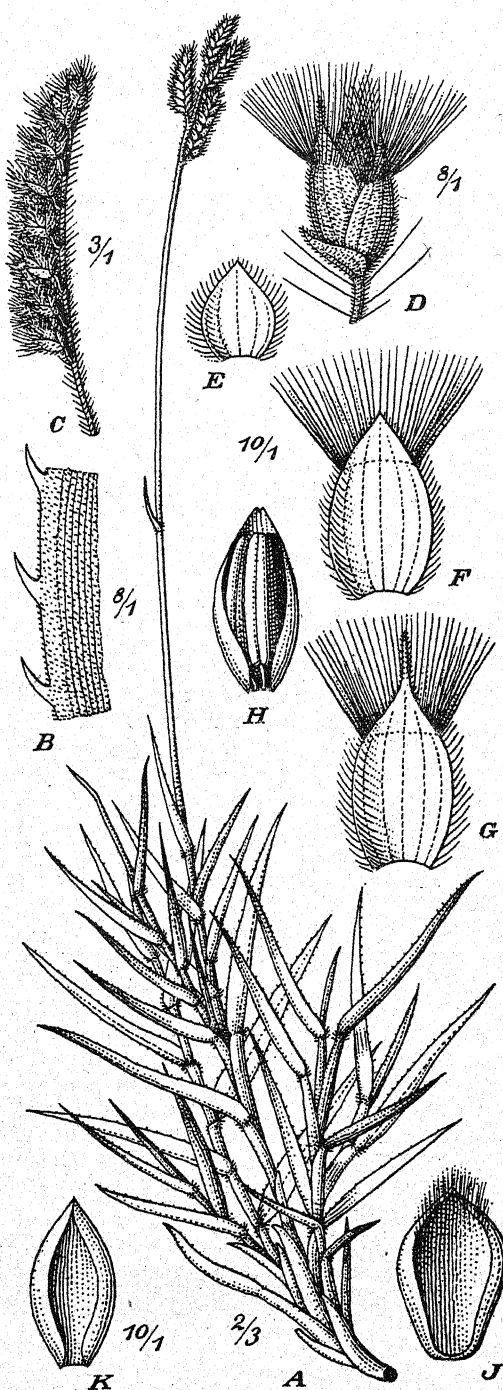


Fig. 15. *Brachiaria serrata* (Spreng.) Stapf. B Blattrand. C Ähre. D Ährchen. E, F Erste, zweite Spelze. G, H Dritte Spelze und Vorspelze mit Blüte. J, K Deckspelze und Vorspelze. — Original Mez.

4. Gruppe: *Distachyae* Pilger. — Erste Spelze kurz, die Basis des Ährchens umfassend, fünf- bis sieben nervig; zweite und dritte Spelze deutlich genervt; Ährchen meist einzeln, ziemlich locker an der Rhachis der Traube. — *B. distachya* (L.) A. Camus (*Panicum distachyum* L.), von Ostindien bis China, Formosa, Malesien und Ost-Australien; Halme niederliegend, Trauben wenige, Ährchen 3–4 mm lang.

5. Gruppe: *Lachnanthae* Stapf l. c. 506 u. 509. — Erste Spelze kurz, dünnhäutig, weiß seidig behaart oder mit Haarkranz, Rhachis der Traube  $\pm$  dreikantig, Ährchen einzeln in zwei Reihen. — *B. nigropedata* (Munro) Stapf, im südl. trop. Afrika verbreitet; dichtrasig, Ährchen am Grunde dunkel gefärbt, dick stielartig zusammengezogen. — *B. serrata* (Spreng.) Stapf, in Südafrika, Angola, Ostafrika bis Eritrea und Abyssinien (Fig. 15).

6. Gruppe: *Distichophyllae* Stapf l. c. 506 und 510 z. Th. — Erste Spelze sehr klein, dünnhäutig, Ährchen klein, Trauben kurz, einjährige Pflanzen. — *B. eruciformis* (Sibth. et Smith) Griseb. (*B. Isachne* [Roth] Stapf), im Mittelmeergebiet von Sizilien und Dalmatien östlich, nordöstl. Afrika, Indien, Südafrika, sonst auch eingeschleppt; mit kurzen, dicken Trauben. — *B. poaeoides* Stapf, in Südwest-Afrika, mit offener Rispe, deren dünne Äste nur nach oben zu kleine Trauben tragen.

5. *Leucophrys* Rendle in Cat. Welwitsch's Afr. Plants II. 1 (1899) 193; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1919) 502, Hook. Icon. Pl. T. 3095 (1922). — *Panicum* spec. aut. — Ährchen etwas vom Rücken zusammengedrückt, eiförmig, verschmälert, am Grunde mit zylindrischem, sehr kurzem oder längerem Kallus vom Stiel abgegliedert. Spelzen weich behaart. Stellung der ersten Spelze zur Rhachis unbestimmt. Erste Spelze so lang wie das Ährchen oder kürzer, zarthäutig, zart genervt. Zweite Spelze von der ersten durch ein deutliches Internodium getrennt, so lang wie das Ährchen, dünnhäutig, breit. Dritte Spelze der zweiten ähnlich, mit Vorspelze und männlicher Blüte. Deckspelze kürzer, glänzend, gewölbt, schwach verhärtet, kahl, die Vorspelze einschließend. — Perennierend oder einjährig. Blätter linealisch, mit harter Spitze. Ährchen einzeln bis kurz büschelig dicht oder locker an der schmalen Rhachis traubenförmiger Äste der schmalen Rispe. — Name von *λευκόφρυς* = mit weißen Augenbrauen, wegen des Haarkranzes an den Spelzen der typischen Art. — Typische Art *L. mesocoma* (Nees) Rendle (*Panicum mesocomum* Nees).

2–3 Arten im südwestlichen Afrika. *L. mesocoma* (Nees) Rendle, von Angola bis zum Orange-Fluß; ein perennierendes Sandgras mit verzweigten, geknietten Halmen und starren Blättern; Rispe locker; Ährchen 6–7 mm lang; erste Spelze so lang wie Ährchen; zweite lang verschmälert, mit Kranz von langen weichen Haaren ungefähr in der Mitte; dritte Spelze mit zwei Haarbüscheln; Deckspelze nur halb so lang wie das Ährchen. — Die zweite Art, die von Stapf wohl mit Recht zur Gattung gezogen wird, ist weniger charakteristisch; *L. glomerata* (Hack.) Stapf, in Angola und Deutsch-Südwest-Afrika; einjährig; Ährchen dicht gestellt bis büschelig an den Scheintrauben, bis 3 mm lang; erste Spelze kürzer als das Ährchen, zweite und dritte Spelze gleichmäßiger weichseidig.

Bemerkenswert ist, daß bei *L. glomerata* die Achse des Ährchens über die Deckspelze hinaus als ganz kurzer feiner Stachel verlängert ist, ein für die *Paniceae* ganz ungewöhnliches Verhalten. Stapf gibt an: „rhachilla very frequently continued beyond the fertile floret as a short bristle“; ich fand den kleinen Fortsatz überall in einer Anzahl untersuchter Ährchen. — Nach Dandy hierher *Panicum psammophilum* Welw.

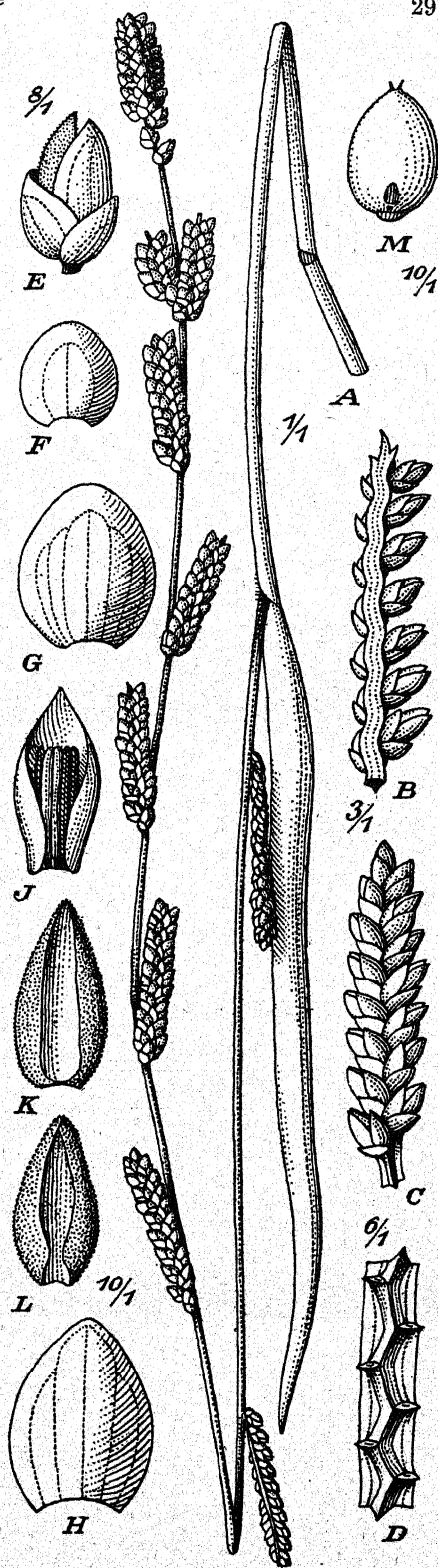
6. *Paspalidium* Stapf in Fl. Trop. Africa IX (1917) 15, IX (1920) 582; A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 418; D. K. Hughes in Kew Bull. (1923) 316–318. — *Panicum* spec. aut. — Ährchen eiförmig bis eiförmig-lanzettlich, am Rücken konvex, vorderseits abgeflacht, einzeln, einseitig, in zwei Reihen dichtgestellt an der dreikantigen oder manchmal häutig gerandeten Rhachis von schmalen sitzenden, ährenförmigen Trauben. Erste Spelze von der Rhachis abgewandt, sehr klein schuppenförmig oder bis  $\frac{1}{2}$  so lang wie das Ährchen. Zweite Spelze selten kurz, meist fast so lang oder so lang wie das Ährchen, fünf- bis sieben nervig. Dritte Spelze der zweiten ähnlich, meist mit Vorspelze ohne Blüte. Deckspelze verhärtet, fein bis gröber quer runzelig oder eingedrückt punktiert, blaß, oval bis elliptisch im Umriss, spitz, mit derben, eingekrümmten Rändern; Vorspelze von derselben Textur, ganz von den Rändern der Deckspelze umfaßt. — Perennierend, oft hydrophil. Blätter linealisch, flach oder eingerollt, Ligula ein

Haarkranz. Trauben sitzend oder fast sitzend, starr, kurz, der Hauptspindel mehr oder weniger anliegend, unterste Trauben meist kürzer als die Internodien; Rhachis der Traube in eine sterile Spitze endigend. — Name = *Paspalum*-ähnlich. — Typische Art *P. geminatum* (Forsk.) Stapf (*Panicum geminatum* Forsk.).

Etwa 12 Arten, die meisten in den wärmeren Ländern der Alten Welt. — *P. geminatum* (Forsk.) Stapf, in Makaronesien, Ägypten, weit verbreitet im trop. Amerika, seltener in Indien, Malayische Halbinsel, Philippinen, von Florida und Texas zerstreut bis Peru und Brasilien; hygrophil, perennierend mit langen kriechenden oder flutenden Ausläufern mit kurzen oder längeren, bescheideten, spreitenlosen Internodien, Halme einzeln oder schwach gebüschelt, 30–80 cm lang; Rispe 10–30 cm lang, mit  $\pm$  zahlreichen, aufrechten, angedrückten, ährenförmigen, bis 2,5 cm langen Trauben, die untersten kürzer als die Internodien der Hauptspindel, die oberen Trauben mehr genähert; Ährchen fast sitzend, hellfarbig, kahl, bis 2,5 mm lang, spitz, erste Spelze kurz. — Verwandt *P. paludivagum* (Hitchc. et Chase) Pilger, von Florida und Texas bis Zentralamerika; Ährchen 3 mm lang, zweite Spelze  $\frac{1}{2}$ – $\frac{2}{3}$  des Ährchens lang. — *P. desertorum* (A. Rich.) Stapf, im trop. Arabien und nördl. zentr. Afrika, ein xerophiles Gras. — *P. flavidum* (Retz.) A. Camus, auf Mauritius, in Indien, Malayische Halbinsel, Java, Philippinen; Blütenstand sehr locker, Trauben kurz, auch die oberen entfernt stehend; Ährchen dick, breit; Deckspelze fein grubig-punktiert (Fig. 16). — *P. punctatum* (Burm.) A. Camus, in Indien, Malayische Halbinsel, Philippinen; Rhachis der Trauben in eine deutliche, starre Spitze verlängert; zweite Spelze kurz, abgerundet; Deckspelze punktiert. — Mehrere Arten in Australien, *P. rarum* (R. Br.) Hughes, Traube auf 1–2 Ährchen reduziert, Deckspelze runzelig, *P. jubiflorum* (Trin.) Hughes, *P. gracile* (R. Br.) Hughes.

7. *Ichnanthus* P. Beauv. Essai Agrost. (1812) 56, T. XII, Fig. I; Kunth, Enum. Pl. I (1833) 134; Döll in Martius, Fl. Brasil. II. 2 (1877) 276; Benth. et Hook. f. Gen.

Fig. 16. *Paspalidium flavidum* (Retz.) A. Camus. B, C Ähre. D Stück der Spindel nach Entfernung der Ährchen. E Ährchen. F, G Erste, zweite Spelze. H, J Dritte Spelze und Vorspelze mit Blüte. K, L Deckspelze und Vorspelze. — Original Mez.



Pl. III (1883) 1103; Hackel in E. P. 1. Aufl. II. 2 (1887) 36; Hook. f. Fl. Brit. India VII (1896) 60; A. Chase, Notes on genera of *Panicaceae* IV, in Proc. Biol. Soc. Washington XXIV (1911) 142; Hitchcock in Contr. Un. St. Nat. Herb. XXII (1920) 3–12; A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 465. — *Navicularia* Raddi, Agrost. Bras. (1823) 38, T. 1, Fig. 5. — *Panicum* spec. aut. [Nees, Trinius etc.]. — Ährchen  $\pm$  von der Seite zusammengedrückt. Spelzen stark genervt, am Ende  $\pm$  zusammengedrückt verschmälert, gerade oder eingekrümmt, kallös stumpflich. Erste Spelze meist länger als die Hälfte des Ährchens, breit. Zweite und dritte Spelze länger als die Scheinfrucht; dritte Spelze mit Vorspelze, selten auch mit männlicher Blüte. Scheinfrucht verhärtet, oft dunkel gefärbt; Deckspelze glatt und glänzend, spitzlich, am Rücken etwas gekielt, am Grunde mit weicherem Gewebe, nach innen am Grunde mit zwei vom Rhachilla-Internodium ausgehenden, häutigen, sichelförmigen oder ährchenförmigen Anhängen oder am Rande nach unten zu mit grubig vertieften Stellen; Vorspelze meist eingeschlossen. — Meist perennierend. Blätter lanzettlich oder breiter, meist plötzlich in eine stielförmige Basis verschmälert. Rispenform verschieden. — Name von  $\iota\gamma\rho\varsigma$  = Spur und  $\alpha\nu\theta\omicron\varsigma$  = Blüte (wegen der Anhänge der Deckspelze, die der Autor für eine abortierte Blüte hielt). — Typische Art *I. panicoides* P. Beauv.

Etwa 40 Arten, meist im tropischen Südamerika, dann in Zentralamerika und Westindien, wenige Arten im trop. Asien und Australien.

Sekt. 1. *Appendiculata* Pilger. — Deckspelze mit deutlichen Anhängen. — A. Rispe locker, Äste lang, dünn, oft fast wirtelig genähert, lang verzweigt, Stiele der Ährchen dünn, lang. — *I. leiocarpus* (Spreng.) Kunth, von Trinidad bis Brasilien; bis über meterhoch, Blattspreite lanzettlich, groß; lockere, breite Rispe bis 30 cm lang; Deckspelze braun, hart, in das gut entwickelte Rhachilla-Internodium verlaufend, Anhänge  $\frac{1}{4}$  so lang wie Deckspelze. — *I. cyanotis* Döll, in Brasilien; Rhachilla-Internodium kurz, Anhänge  $\frac{1}{4}$  so lang wie Deckspelze. — *I. calvescens* Döll, von Brasilien bis Peru und Bolivia; Rhachilla-Internodium fast 0, Anhänge sehr kurz; Deckspelze ähnlich bei *I. ichnodes* (Griseb.) Hitchc. et Chase, von Trinidad bis Brasilien. — *I. majusculus* (F. Muell.) Hughes, in Australien, xerophil mit schmalen Blättern; Rhachilla-Internodium gut entwickelt, Deckspelze breit, Anhänge lanzettlich, kurz. — B. Die abstehenden Rispenäste kurz verzweigt, Stiele der Ährchen kurz. — *I. panicoides* P. Beauv., im Amazonas-Gebiet und Guyana; der Halm im unteren Teil mit blattlosen Scheiden; Blattspreite breit, elliptisch; Ährchen groß, bis fast 1 cm lang; Deckspelze im unteren Viertel plötzlich zusammengezogen und hier etwas weniger hart, ohne Absatz kallusähnlich in das etwa 2 mm lange Rhachilla-Glied verlaufend, dem einseitig mit der Kante die beiden schief ovalen, derbhäutigen Flügel-Anhänge angewachsen sind, die nach oben zu frei werden und die halbe Länge der Deckspelze erreichen; sie stellen sich flach vor die Vorspelze nach der dritten Spelze hin. — *I. bambusiflorus* (Trin.) Döll, in Brasilien; hochwüchsig, Halm bis 2 m hoch, Blattspreite groß, lanzettlich, Rispe gegen 20 cm lang; Anhänge des kurzen und breiten Internodiums unter der Deckspelze ganz reduziert, nur als schmaler häutiger Rand kenntlich.

*I. peruvianus* Mez, in Peru und Bolivia; stark verzweigt, xerophil, lanzettliche Blattspreite hart; Rispe groß, Ährchen 4–5 mm lang; Rhachilla-Internodium fast 0, Anhängsel kurz.

Sekt. 2. *Foveolata* Pilger. — Deckspelze mit Gruben. — *I. pallens* (Sw.) Munro, von sehr weiter Verbreitung in Westindien, Zentral- und Südamerika und von Indien bis S.-China und Formosa und durch Malesien bis zum trop. Ost-Australien [von Merrill wird die altweltliche Form als eigene Art angesehen, *I. vicinus* (Bailey) Merrill]; reich verzweigt, Halme dünn bis meterhoch, am Grunde kriechend; Blätter lanzettlich, 5 bis 10 cm lang; oft Seitenrispen; Ährchen klein; Deckspelze vom dünnen Rhachilla-Internodium scharf abgesetzt, im unteren Drittel oder Viertel am Rande mit flacher, grubiger Vertiefung, ohne Anhänge. — *I. axillaris* (Nees) Hitchc. et Chase, von Westindien bis Brasilien und Peru, die grubigen Vertiefungen sind deutlicher ausgeprägt als bei voriger Art, es verläuft in sie vom Internodium aus ein ganz schmaler, häutiger, angewachsener Streifen. — *I. candicans* (Nees) Döll, von Brasilien bis Ecuador und Bolivia. — *I. Ruprechtii* Döll, von Brasilien bis Bolivia.

Zu *Ichnanthus* ist auch zu stellen die interessante Art, die von Nees (Agrost. Bras. [1829] 191) als *P. melicoides* Poir. und von Döll (Fl. Bras. II. 2 [1877] 236) als *P. dioecum*

Spreng. beschrieben wird. Die Beziehung auf *P. melicoides* Poir. und *P. poaeforme* Poir. ist ganz unsicher; damit fällt aber auch der Name von Sprengel (1825) für die Art, da er sich nur auf die beiden Arten von Poiret bezieht, deren Herkunft nicht bekannt ist. Sprengel gibt die Bemerkung: flosculis . . . dioecis; bei der vorliegenden Art ist aber im Ährchen eine männliche und eine zweigeschlechtige Blüte vorhanden. Der nächste Name ist *Panicum Trinii* Kunth, Enum. I (1833) 88 (*P. rigidifolium* Trin., non Kunth). Die Art ist also zu bezeichnen als *Ichnanthus Trinii* (Kunth) Pilger. Die Rispe ist auffallend schmal ährenförmig zusammengezogen. Die Ährchen zeigen viel Übereinstimmung mit denen von *I. bambusiflorus* (Trin.) Döll (vgl. Beschreibung bei Nees). Die Deckspelze ist durch eine flache Furche von dem dicken, 1 mm langen Rhachilla-Internodium abgegliedert; von letzterem geht ein ganz schmaler Rand auf die Deckspelze über, das Internodium selbst zeigt an den Rändern zwei Gruben; die Vorspelze ist mit einem kleinen Spitzchen frei. Im Berliner Herbar liegen zwei Exemplare, eines [aus dem Herb. Nees] bezeichnet „Fl. Br. Maxim. Pr. Wied“, das andere von Sellow in Espirito Santo zwischen Campos und Victoria gesammelt (No. 568).

8. *Echinochloa* P. Beauv. Essai Agrost. (1812) 53, 161, T. XI Fig. 2; Hitchcock, The North Americ. spec. of *Echinochloa*, in Contr. Un. St. Nat. Herb. XXII (1920) 133–153, Man. Grasses Un. St. (1935) 690, Fig. 1551–1560; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1920) 604; A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine XVII (1922) 424. — *Panicum* Seot. *Echinochloa* Döll in Fl. Bras. II. 2 (1877) 139; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1102; Hackel in E. P. I. Aufl. II. 2 (1887) 35 pr. p.; Ascherson u. Graebner, Syn. Mittel-eur. Fl. II (1899) 69. — *Oplismenus* spec. sec. Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. Gen. I (1815) 106; Enum. Pl. I (1833) 142. — Ährchen eiförmig bis lanzettlich-eiförmig, gewöhnlich zugespitzt oder grannenspitzig, zu zweit oder gebüschelt, Spelzen oft stachelhaarig. Erste und zweite Spelze ungleich, die erste kürzer, eiförmig, drei- bis fünfnervig, oft gespitzt. Zweite Spelze so lang wie das Ährchen, stark konkav, fünf- bis sieben-nervig, zugespitzt oder kurz grannenspitzig. Dritte Spelze ähnlich, aber oft länger grannenspitzig bis begrannt, mit Vorspelze und männlicher Blüte oder ohne solche. Deckspelze eiförmig bis elliptisch, glatt, glänzend, spitzlich bis spitz, stark konvex am Rücken, mit den Rändern eingekrümmt, aber oben die Spitze der Vorspelze nicht einschließend, schwächer bis stark verhärtet; Vorspelze von gleicher Konsistenz. Narben seitlich nahe der Spitze der Deckspelze hervorkommend. Frucht ellipsoidisch; Embryo länger als  $\frac{1}{2}$  der Frucht; Hilum basal, punktförmig. — Einjährig oder perennierend. Blätter flach, Rispe mit gedrängten oder locker gestellten ährenförmigen Ästen, die meist vom Grund ab Ährchen tragen. — Name von *ἔλινος* = Igel und *χλον* = Gras, wegen der begrannnten, oft stachelhaarigen Ährchen. — Typische Art *E. crusgalli* (L.) P. Beauv. (*Panicum crusgalli* L.).

Etwa 15 Arten in den wärmeren Ländern beider Hemisphären, mehrere Arten sehr weit verbreitete Unkräuter. — A. Ligula 0. — *E. crusgalli* (L.) P. Beauv., mit zahlreichen Varietäten und Formen in der Alten und Neuen Welt, auch in den Vereinigten Staaten von N.-Amerika und in Mitteleuropa verbreitet, oft als Unkraut, auf Kulturboden und feuchtem Gelände; einjährig, bis meterhoch, Halm aufrecht oder ansteigend; Rispe bis 20 cm lang, Äste bis 15 cm lang, dicht, mit mehreren Reihen von Ährchen; Ährchen gespitzt oder die dritte Spelze variierend begrannt; Spelzen an den Nerven steifhaarig; Scheinfrucht 2,5–3 mm lang. — *E. colona* (L.) Link, an feuchten Stellen in wärmeren Ländern verbreitet, in Europa im Mediterrangebiet; Halme dünner und niedriger, ansteigend; Rispenäste 1–2 cm lang; erste Spelze stumpflich, zweite und dritte Spelze nur spitzlich, nicht begrannt. — B. Ligula aus einem dichten Haarkranz gebildet. — *E. stagnina* P. Beauv., im trop. Afrika, besonders Zentral-Afrika, auf Sumpfboden und im flachen Wasser an Flüssen und Seen, in Überschwemmungsgebieten, am Niger, Nil, Kongo oft Massenv egetation bildend [„Burgu“ im Niger-Gebiet], ferner in Indien und Malesien; perennierend mit kriechendem Rhizom, Halme bis 2 m hoch, dick, ansteigend, gekniet; Blätter bis 50 cm lang; Rispe groß, mit langen Ästen, Ährchen lang begrannt; wichtiges Futtergras, liefert auch im Halm Zucker. — *E. pyramidalis* (Lam.) Hitchc. et Chase, im trop. Afrika, an ähnlichen Standorten wie vorige Art, oft bestandbildend; Halme bis 3–4 m hoch; Rispe groß, dicht, mit vielen ± aufrechten, ziemlich kurzen Ästen; Spelzen spitz oder kurz gespitzt, nicht begrannt; Scheinfrucht 2,5 mm lang. — *E. polystachya* (Kunth) Hitchc. (*Panicum spectabile* Nees), von Mexico und

Westindien bis Argentina, Uruguay, Brasilien; perennierend, Halme 1–2 m hoch; Rispe bis 30 cm lang; Granne der dritten Spelze 2–10 mm lang; Scheinfrucht groß, etwa 4 mm lang (Fig. 17).

9. *Sacciolepis* [*Saccollepis*] Nash in Britton, Man. Fl. N. U. S. (1901) 89, in Small, Fl. Southeast. Un. St. (1903) 105, in Torrey Bot. Club XXX (1903) 383; A. Chase, Notes on genera of *Panicaceae* II, in Proc. Biol. Soc. Washington XXI (1908) 6; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1920) 747; A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 463; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge II. *Panicées* (1934) 234, T. 42; Hitchc. Man. Grasses Un. St. (1935) 687, Fig. 1547/1548. — *Panicum*, *Hymenachne* spec. aut. — *Panicum* m. sect. *Vilfoideae* Stapf in Fl. Cap. VII (1893) 386. — *Panicum* sect. *Curviflora* Nees, Fl. Afr. austr. (1841) 50. — *Panicum* Sect. *Myuroideae* Benth. Fl. Austr. VII (1878) 645 pr. p. — *Panicum* § *Gomphopanicum* Mez in Engl. Bot. Jahrb. XXXIV (1904) 141. — Ährchen oval, elliptisch oder lanzettlich, fast drehrund oder von der Seite her zusammengedrückt, seitlich gesehen schief. Erste bis dritte Spelze mit hervortretenden Nerven, derbhäutig. Erste Spelze viel kleiner als zweite, öfters nur eine kleine Schuppe. Zweite Spelze am Grunde buckelig oder ausgesackt, stark konkav, meist sieben- bis neunnervig, ungefähr so lang wie dritte Spelze, länger als Deckspelze. Dritte Spelze mit mehr geradem Rücken, mit kleiner oder reduzierter Vorspelze. Deckspelze fast krustig verhärtet, im Umriß oval, mit derben, schmal eingekrümmten Rändern; Vorspelze ebenso derb, von den Rändern der Deckspelze umgeben, stark gekielt. Narben lang, locker federig, an der Spitze oder nahe der Spitze des Ährchens hervorkommend. Embryo  $\pm$  halb so lang wie die Frucht, Hilum punktförmig. — Einjährig oder perennierend. Blätter linealisch flach bis fadenförmig zusammengerollt. Rispe allermeist zusammengezogen, dicht, schmal ährenförmig (nur *S. curvata* mit mehr offener Rispe), dunkelgefärbt. Ährchen klein, leicht vom Stiel abfällig. — Name von *sakkion* = Sack und *lenis* = Schuppe, wegen der Form der zweiten Spelze. — Typische Art *S. striata* (L.) Nash (*Holcus striatus* L., *Panicum gibbum* Ell.).



Fig. 17. *Echinochloa polystachya* (Kunth). Hitchc. (*Panicum spectabile* Nees). — Aus E. P. 1. Aufl. II. 2, 34; nach Fl. brasil.

Über 30 Arten in den Tropen (und Subtropen) beider Hemisphären, meist Sumpfräser, oft mit schwammigen Halmen.

Sekt. 1. *Eusacciolepis* Stapf l. c. 748. — Rispe ährenförmig schmal, Zweige von der Achse frei. — Hierher die größte Zahl der Arten. *S. indica* (L.) Chase, Indo-Malesien, von Ceylon bis N.-Australien; einjährig, kleines, weiches Gras mit kleinen Rispen und Ährchen. — Verwandt *S. auriculata* Stapf, im trop. Afrika, mit Öhrchen an der Blattscheide. — *S. interrupta* (Willd.) Stapf, vom trop. Afrika durch Ostindien bis Malakka; perennierend, bis 1½ m hoch; Rispe bis 30 cm lang. — *S. myuros* (Lam.) Chase, von Mexico bis Brasilien; einjährig; Blätter schmal. Rispe sehr schmal, dicht ährenförmig; Ährchen klein. Verwandt *S. vilfoides* (Trin.) Chase, in Brasilien. — *S. striata* (L.) Nash, in Swamps der südöstlichen Vereinigten Staaten von Nordamerika und in Westindien; 1–2 m hoch, an den unteren Knoten wurzelnd; Blattspreite lang, flach; Ährchen groß, 4 mm lang.

Sekt. 2. *Ramifusae* Stapf l. c. 748. — Zweige des ährenförmigen, dichten Blütenstandes teilweise mit der Spindel vereint. Ährchen von der Seite zusammengedrückt. Dritte Spelze im oberen Teil mit einem Haarkranz. 2 Arten im trop. Afrika. — *S. ciliocincta* (Pilger) Stapf, im Ghasal-Quellengebiet, einjähriges Sumpfras.

Sekt. 3. *Rampholepis* Stapf l. c. 751. — Genus *Rampholepis* Stapf l. c. 15 (1917) im Bestimmungsschlüssel der Gattungen. — Blütenstand offen oder zeitweilig zusammengezogen rispig, locker, Zweige dünn. Erste Spelze nur klein, schuppenförmig. — *S. curvata* (L.) Chase, in Ostafrika, Madagaskar, Ostindien; perennierend; Ährchen 3 mm lang.

10. *Pseudechinolaena* (Hook. f.) Stapf in Fl. Trop. Afr. IX. (1919) 494; A. Camus in Lecomte, Flore Indo-Chine VII (1922) 431; Hitchcock in Contr. Un. St. Nat. Herb. XXIV (1927) 427. — *Panicum* spec. aut. — *Panicum* sect. *Pseudechinolaena* Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII (1896) 28 u. 58. — *Echinolaena* spec. Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. Gen. et Spec. I (1815) 119, VII T. 679; A. Chase, Notes on genera of *Panicaceae* IV in Proc. Biol. Soc. Washington XXIV (1911) 118. — Ährchen eiförmig, meist deutlich geöffnet, zu zwei oder einzeln einseitswendig an der flachen oder etwas dreikantigen schmalen Rhachis ährenförmiger Trauben einer lockeren Rispe, stark von der Seite zusammengedrückt. Erste Spelze so lang oder etwas kürzer als das Ährchen, ± flach, dreinervig, glatt oder fast glatt. Zweite Spelze so lang wie das Ährchen, kahnförmig, siebenervig, mit Längsreihen von starken, mit hakigen Stachelhaaren besetzten Drüsen [die Stacheln können gelegentlich fehlen]. Dritte Spelze ovallanzettlich, derb mit häutigen Rändern, kahl, leer oder mit Vorspelze und männlicher Blüte. Deckspelze breit lanzettlich bis oval, spitzlich, stark konvex, dick papierartig, die Vorspelze fest umgebend. Frucht im Umriss oval, am Rücken konvex, von der Seite gesehen halbeiförmig; Embryo elliptisch, halb so lang wie die Frucht; Hilum basal, punktförmig. — Name von *ψευδος* = Täuschung und *Echino-laena*, weil fälschlich zu dieser Gattung gezogen.

1 Art, *P. polystachya* (Kunth) Stapf (*Echinolaena polystachya* Kunth, *Panicum uncinatum* Raddi), in den Tropen beider Hemisphären verbreitet; einjähriges, niedriges, dünnhalmiges Gras, Halme unten niederliegend und wurzelnd; Blätter lanzettlich, weich, bis 7–8 cm lang; Trauben ± zahlreich, ± locker, wenige Zentimeter lang.

11. *Chloachne* Stapf in Hook. Icon. T. 3072 (1916), Fl. Trop. Afr. IX (1919) 489; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge II. Panicées (1934) 64. — Ährchen lanzettlich, seitlich zusammengedrückt, etwas angeschwollen. Erste und zweite Spelze häutig, wenig an Länge verschieden, mit seitlich zusammengedrücktem, spitzem Ende, fünfnervig, mit steifen Haaren auf Würzchen. Dritte Spelze ganz ähnlich an Form, aber länger und siebenervig, mit kleiner Vorspelze und männlicher Blüte oder ohne solche. Deckspelze etwas verhärtet, glatt und glänzend, kleiner als die dritte Spelze und von ihr umgeben, spitz bis zugespitzt, kahnförmig, schwach fünfnervig; Vorspelze ähnlich, von den schmalen Rändern der Deckspelze der ganzen Länge nach umfaßt. Griffel am Grunde vereint; Narben federig, nahe der Spitze des Ährchens hervortretend. — Perennierend, mit ansteigenden Halmen. Blattspreite lanzettlich mit kleinen Queradern. Rispe schmal, aus locker gestellten Scheintrauben zusammengesetzt; Ährchen an deren dünner Rhachis je zu zwei. — Name von *χλον* = Kraut und *ἀγνη* = Spelze, wegen der häutigen ersten bis dritten Spelzen.

*Ch. secunda* Stapf, in Kamerun am Kamerunberg; Blätter 8–10 cm lang, Rispe etwa 15 cm lang, lang gestielt. — *Ch. ophiomenoides* (Hack.) Stapf, vom ostafrikanischen Seengebiet bis Mossambik; Pilger in Notizbl. XII (1935) 382.

12. *Microcalamus* Franch. in Journ. de Bot. III (1889) 282; Stapf in Hook. Icon. T. 3070 (1916); in Flora Trop. Afr. IX (1919) 490. — Ährchen schmal eiförmig oder oval, etwas von der Seite zusammengedrückt oder fast drehrund. Erste bis dritte Spelze derb papierartig, erste und zweite Spelze viel kürzer als das Ährchen, erste kürzer als zweite; dritte Spelze fast so lang wie das Ährchen. Erste und zweite Spelze breit eiförmig, konkav, die Basis des Ährchens umfassend. Dritte Spelze etwas schmaler, schwach spitzlich, siebenervig, Mittelnerv nach oben zu hervortretend, mit Vorspelze und männlicher Blüte oder ohne solche. Deckspelze lederig-verhärtet, nahe dem Grunde mit weicherem Gewebe, verschmälert, am Rücken gekielt, zugespitzt, mit oft etwas gekrümmter, kallös verhärteter, etwas stumpflicher Spitze, schwach fünfnervig, Ränder eingekrümmt; Vorspelze schwach verhärtet, eingeschlossen. Griffel lang, bis zum Grunde getrennt; Narben kurz, dicht. Frucht ellipsoidisch-eiförmig; Embryo oval, verhältnismäßig klein; Hilum punktförmig. — Perennierend, mit extravaginalen Neusprouen. Halm am Grunde mit öfters verlängerten, scheidigen Niederblättern, aufrecht oder am Grunde gekniet. Blätter wenige, Spreiten groß und breit, lanzettlich bis oval, am Grunde ganz kurz stielartig zusammengezogen, vielnervig, mit deutlichen kleinen Queradern. Ährchen je zu 2–3, an schmalen, entfernt stehenden Ästen einer schmalen, lockeren, ziemlich armbütigen Rispe, die öfters stark reduziert ist. — Name von *μικρος* = klein und *καλαμος* = Rohr



Fig. 18. *Cyrtococcum chaetophoron* (Roem. et Schult.) Dandy. B Ährchen. C Erste Spelze. D Dritte Spelze. F, G Deckspelze und Vorspelze. — Original Mez.

(der Autor stellte die Gattung zu den *Bambuseae-Arundinarieae*). — Typische Art *M. barbinodis* Franch.

3—4 Arten in Westafrika, Franz. Kongo, Gabun, Kamerun; Waldgräser. *M. aspidistrula* Stapf; bis halbmeterhoch, Blätter 10 bis über 20 cm lang, Ährchen 7—8 mm lang; verwandt *M. barbinodis* Franch. und *M. glaber* Stapf.

13. *Cyrtococcum* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1920) 745 [IX (1917) 15, im Gattungsschlüssel]; A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 463; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge II. Panicées (1934) 228, T. 41. — *Loxostachys* A. Peter, Fl. Deutsch-Ostafrika, in Fedde, Rep. Spec. Nov. Beih. XL, 1 (1930) 203, Anh. Descr. 55, T. 14, Fig. 1. — Nahe verwandt mit *Panicum*, aber unterschieden durch deutlich von der Seite zusammengedrückte Ährchen und schiefe Scheinfrucht. Ährchen klein, im Umriss schief obovat bis fast halbkreisförmig. Spelzen dünnhäutig, erste Spelze gewöhnlich kleiner als zweite. Dritte Spelze mit oder ohne Vorspelze, schmal, schief, kahnförmig, im Umriss halbeiförmig bis fast halbkreisförmig, verhärtet, spitzlich, Ränder schmal eingekrümmt. Vorspelze eingeschlossen, Rücken schmal, konvex. — Waldgräser mit dünnen, im unteren Teil niederliegenden oder ansteigenden Halmen. Blätter flach, dünn, linealisch-lanzettlich bis lanzettlich. Rispe mit dünnen bis haarförmigen Ästen und Zweigen. Ährchen an langen feinen Stielen (Rispe sehr locker) oder an kurzen Stielen mehr gebüschelt. — Name von *κύρτος* = gekrümmt und *κόννος* = Kern, wegen der gekrümmten Scheinfrucht. — Typische Art *C. setigerum* (P. Beauv.) Stapf (*Panicum setigerum* P. Beauv.).

6—7 Arten in den Tropen der Alten Welt, besonders Asiens. *C. chaetophoron* (Roem. et Schult.) Dandy (*C. setigerum* [P. Beauv.] Stapf), im westl. Afrika von Liberia bis Angola; Halme bis fast meterlang; Rispe sehr locker mit fadenförmigen, mit langen weißen Haaren bestreuten Zweigen; Ährchenstiele bis sehr lang; Ährchen fast 2 mm lang (Fig. 18). — *C. patens* (L.) A. Camus, von Indien bis Süd-China und Neu-Guinea; Rispe sehr locker, unbehaart; Ährchen sehr breit, etwas über 1 mm lang. — *C. pilipes* (Nees) A. Camus, von Indien bis zu den pazifischen Inseln; Rispe kleiner, mehr zusammengezogen; Ährchenstiele kurz, Ährchen braun. — Verwandt *C. trigonum* (Retz.) A. Camus in Indien und Malesien.

14. *Homolepis* A. Chase, Notes on genera of *Panicaceae* IV, in Proc. Biol. Soc. Washingt. XXIV (1911) 146; Hitchcock in Contr. Un. St. Nat. Mus. XVII (1913) 254, XXII (1922)

499, XXIV (1927) 473. — *Panicum* spec. Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. Gen. I (1815) 103 T. 33; Nees, Agrost. Bras. (1829) 135/136; Döll in Fl. Bras. II. 2 (1877) 260/261. — Ährchen ziemlich groß, lanzettlich, spitz. Erste und zweite Spelze fast gleich lang, sieben- bis neunnervig, die dritte Spelze und Deckspelze verbergend. Dritte Spelze fast ebenso lang, breit die Deckspelze umfassend, fünf- bis siebennervig, mit kleinerer Vorspelze, manchmal auch mit männlicher Blüte. Scheinfrucht lanzettlich-eiförmig, spitzlich, glatt, glänzend, mäßig verhärtet; Deckspelze die Vorspelze breitlich umfassend. — Perennierend, meist mit im unteren Teil niederliegenden, langen, locker verzweigten Halmen, öfters mit langgliedrigen Ausläufern, bei *H. longiflora* mit kurzem Rhizom, intravaginalen Neusproussen und aufrechten Halmen. Ährchen in schmalen, kleinen Rispen mit dünnen Ästen. — Name von *μοιος* = ähnlich und *λεπς* = Schuppe, wegen der gleichartigen ersten Spelze. — Typische Art *Homolepis aturensis* (Kunth) Chase (*Panicum aturense* Kunth).

Wenige Arten im tropischen Amerika. — *H. aturensis* (Kunth) Chase, Süd-Mexico, Südamerika, andines Gebiet bis Bolivia, Nord-Brasilien; mit Ausläufern und unten niederliegenden, verzweigten Halmen; Blätter linealisch-lanzettlich bis lanzettlich, offen; Ährchen 7 mm lang; erste und zweite Spelze kahl, dritte Spelze weich behaart. — *H. isocalycia* (Meyer) Chase in Guyana und Nord-Brasilien; Ährchen etwas kürzer und dicker, dritte Spelze kahl. — *H. longiflora* (Trin.) Pilger (*H. longispicula* [Döll] Chase), in Zentral-Brasilien; Rhizom kurz; Ährchen 8 mm lang; zweite Spelze mit seidig-zottigem Rand; dritte Spelze mit Vorspelze und männlicher Blüte.

15. *Urochloa* P. Beauv. Essai Agrost. (1812) 52, T. XI, Fig. I; Kunth, Rév. Gram. (1829) II (1835) T. 14 [I (1835) 31 pr. p.]; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1920) 586; Hughes in Kew Bull. (1923) 318/319; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge II. Panicées (1934) 134. — *Panicum* spec. aut.; Hitchcock in Journ. Washington Acad. Sc. IX (1919) 551; non *Panicum* Sect. *Urochloa* Steud. Syn. Gram. (1854) 43 = *Alloteropsis*. — Ährchen breit eiförmig bis elliptisch-lanzettlich im Umriss, einzeln oder zu 2 oder zu 3–4, einseitswendig. Erste Spelze gewöhnlich kürzer als zweite Spelze, diese so lang wie Ährchen, meist sieben- bis neunnervig. Dritte Spelze fünf- bis sieben- bis neunnervig, mit Vorspelze oder auch mit männlicher Blüte. Deckspelze elliptisch bis rundlich-elliptisch im Umriss, stumpf und mit scharf abgesetzter kurzer bis längerer, dünner Stachelspitze, gleichmäßig verhärtet, deutlich querrunzelig oder körnelig-rauh; Vorspelze von derselben Textur, fest von der Deckspelze umgeben. Frucht vom Rücken zusammengedrückt; Hilum am Grunde, punktförmig; Embryo von  $\frac{1}{2}$  bis über  $\frac{3}{4}$  der Kornlänge. — Perennierend oder meist einjährig. Blattspreite flach, Ligula von einem Haarkranz gebildet. Ährchen einseitswendig, kurz gestielt, meist paarig in Trauben mit  $\pm$  dreikantiger Rhachis,  $\pm$  dicht behaart oder kahl, Trauben locker an der gemeinsamen Spindel. — Name von *οὐρα* = Schwanz und *χλον* = Gras, wegen der Spitze der Deckspelze. — Typische Art *U. panicoides* P. Beauv.

Etwa 20 Arten in den wärmeren Ländern der Alten Welt, besonders in Afrika. — *U. panicoides* P. Beauv. (*Panicum javanicum* Poir., *Urochloa helopus* [Trin.] Stapf), in Abyssinien und Somali-Land, Südafrika, Mauritius, Indien; einjährig, Halme etwa  $\frac{1}{2}$  m lang, oft  $\pm$  niederliegend, Blätter linealisch bis linealisch-lanzettlich; Trauben 5–10 locker an der Spindel; Ährchen 4–5 mm lang, kahl oder weich behaart, Stiele oft mit wenigen sehr langen Haaren, erste Spelze kurz, breit. — Im Habitus ähnlich *U. ambigua* (Trin.) Pilger, in Hinterindien, Malesien, Philippinen, Südsee-Inseln, Neu-Caledonien verbreitet; Ährchen lanzettlich, spitz, kahl, erste Spelze mindestens  $\frac{2}{3}$  des Ährchens erreichend. [Die Stellung der ersten Spelze ist nicht gleichmäßig nach außen; A. Camus rechnet die Art zu *Brachiaria*, doch liegt ihre Verwandtschaft sicher bei *Urochloa*.] — Im östl. und südl. Australien *U. notochthona* (Domin) Hughes, *U. Gilesii* (Benth.) Hughes, *U. praetervisa* (Domin) Hughes. — Im trop. Afrika u. a.: *U. platynota* (K. Schum.) Pilger (D.-Ostafrika), normal nur zwei Trauben, erste Spelze etwa so lang wie das Ährchen; *U. trichopus* (Hochst.) Stapf (Abyssinien, Zentralafrika, D.-Ostafrika), einjährig, erste Spelze fast so lang wie das Ährchen, Ährchen breit, stark zugespitzt (Fig. 19); *U. lata* (Schum.) Pilger (*U. insculpta* [Steud.] Stapf) (Abyssinien, Zentralafrika, Trop. Westafrika), erste Spelze nur bis  $\frac{1}{2}$  des Ährchens lang, Ährchen kurz gespitzt; *U. brachyura* Stapf (Südwestafrika). — [Stapf zählt zu *Urochloa* das in Indo-Malesien und auch im trop. Amerika verbreitete

HEINZ MAHNKE 1930



Fig. 19. *Urochloa trichopus* (Hochst.) Stapf. A Habitus. B und C Ährchen von der Seite der ersten und der zweiten Spelze. D Scheinfrucht von der Seite der Deckspelze. E Scheinfrucht von der Seite der Vorspelze. — Original.

*Panicum reptans* L., das meiner Ansicht nach zu *Panicum* gehört; Bor (Indian Forest Rec. N. S. Bot. I (1938) 81) stellt die Art zu *Digitaria*.] Vgl. S. 14.

16. *Alloteropsis* Presl, Rel. Haenk. (1830) 343, T. 47, emend. Hitchcock in Contr. Un. St. Nat. Herb. XII (1909) 210<sup>1)</sup>; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1919) 482; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge II. Panicées (1934) 56, T. 22. — *Coridochloa* Nees in Edinburgh New Phil. Journ. XV (1833) 381; A. Chase, Notes on genera of *Panicaceae* IV, in Proc. Biol. Soc. Washington XXIV (1911) 157; Backer, Handb. Flora Java II (1928) 174. — *Bluffia* Nees, Del. Sem. Hort. Hamb. (1834) 8; Fl. Afr. austr. Gram. (1841) 61. — *Holotetrum* Steud. Syn. Gram. (1854) 118. — *Axonopus* Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII (1897) 63; Stapf in Fl. Cap. VII (1899) 417, non P. Beauv., Ess. Agrost. — *Panicum* spec. aut.; P. § *Trichachne* Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1001. — Ährchen eiförmig oder elliptisch, spitz oder zugespitzt. Erste Spelze von der Rhachis abgewandt, häutig, kleiner als die zweite, spitz, oft mit abgesetztem Spitzchen, dreibis einnervig. Zweite Spelze häutig bis papierartig, bis so lang wie das Ährchen, spitz, fünfnervig, die äußeren Nerven nahe dem Rande, die Spelze hier dicht wimperhaarig. Dritte Spelze der zweiten ähnlich, weniger gespitzt, unbehaart, Seitennerven genähert, mit tief zweispaltiger Vorspelze und gewöhnlich mit männlicher Blüte. Deckspelze papierartig, kahl, nur oberwärts fein gewimpert, gespitzt oder in eine gerade Grannenspitze ausgehend, fünfnervig; Vorspelze so lang wie die Deckspelze, gekielt, am Grunde mit häutigen Öhrchen nach innen. Lodiculae 2, keilförmig. Frucht schmal elliptisch; Embryo etwa  $\frac{1}{2}$  so lang wie die Frucht; Hilum punktförmig. — Perennierend oder einjährig. Trauben der Ährchen einfach gefingert oder an verlängerter Rhachis mehrfach fast wirtelig gestellt oder  $\pm$  auseinandergezogen. Ährchen etwas einseitwendig. — Typische Art *A. semialata* (R. Br.) Hitchc. (*Panicum semialatum* R. Br.); Typus von *Coridochloa* ist *Panicum ciliarum* (L.) Retz.

3–4 Arten. *A. semialata* (R. Br.) Hitchcock, von weiter Verbreitung, vom trop.

<sup>1)</sup> Der Preslsche Name wäre am besten unbeachtet geblieben, da seine Beschreibung sich z. T. auf *Andropogon* bezieht und Presl von seiner Art (*A. distachya* Presl) fälschlich als Heimat Amerika angibt.

Ostafrika bis Süd-China und bis zu den Philippinen, sowie bis N.- und O.-Australien, in Südafrika die var. *Eckloniana* (*Bluffia Eckloniana* Nees); perennierend, mit behaarten basalen Scheiden, Blätter starr; Trauben digitat, kurz oder länger und locker; Ährchen bis 8 mm lang. — *A. cymicina* (L.) Stapf, von Indien bis Java, Madagaskar, vereinzelt Ostafrika, einjährig, mit zusammengesetztem Blütenstand, Trauben gestielt; Ährchen kleiner.

17. *Pterochlaena* Chiovenda in *Annali di Botanica* XIII (1915) 47. — Ährchen elliptisch, vom Rücken zusammengedrückt, in Gruppen zu 3 (mit einem vierten unvollkommenen Ährchen) seitlich an der Spindel. Ährchen mit zwei zweigeschlechtigen Blüten, von denen die untere steril ist. Spelzen stark verschieden. Erste Spelze kleiner, dreinervig, den Grund des Ährchens umgebend. Zweite Spelze rundlich-konvex, spitz, fünfnervig, zwei Seitennerven in häutige, gewimperte, oben unter der Spitze der Spelze abgeschnittene Flügel verbreitert. Dritte Spelze (erste Deckspelze) fast lederig verhärtet, dunkelgefärbt, sehr spitz, stark fünfnervig; Vorspelze bis zum Grunde zweispaltig, Abschnitte linealisch, sehr spitz,  $\frac{1}{3}$  so lang wie die Deckspelze. Stam. 2. Zweite Deckspelze lederig, sehr dunkelgefärbt, am Rücken körnelig, schwach genervt, spitz und in eine gebogene 3—4 mm lange Granne ausgehend; Vorspelze elliptisch-lanzettlich, lederig, von den Rändern der Deckspelze fest umgeben. Frucht? — Name von *πτερον* = Flügel und *χλαυα* = Mantel (Spelze), wegen der geflügelten zweiten Spelze.

1 Art *P. catangensis* Chiovenda, in Zentralafrika, Katanga; starkes Gras, nur oberer Halmteil bekannt mit einem fast 90 cm langen Internodium; Blätter linealisch, zusammengerollt, am Rande steif gewimpert; mehrere Trauben am Ende des Halmes fingerig gedrängt, 12—18 cm lang; Ährchen 5 mm lang. — Nicht gesehen.

18. *Streptostachys* (*Streptostachis*) Desv. in *Nouv. Bull. Soc. Philom.* II (1810) 190; P. Beauv. *Essai Agrost.* (1812) 49, T. X, Fig. XI; Pilger in *Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem* No. 104 (1931) 239. — *Panicum* spec. aut. — Ährchen im Umriß schmal obovat, stumpf, drehrund, Spelzen der Deckspelze anliegend. Erste Spelze  $\frac{3}{4}$ — $\frac{4}{5}$  so lang wie das Ährchen, die Basis des Ährchens umfassend, am Grunde breit abgeflacht und stark verdickt, die abgeflachte Stelle mit etwas vorspringendem, verdicktem Rande, sonst häutig, konkav, rundlich-eiförmig, fünfnervig, ebenso wie die zweite Spelze kurz weich behaart. Zweite Spelze fast so lang wie das Ährchen, elliptisch-eiförmig bis rundlich-eiförmig, fünf- bis sieben nervig. Dritte Spelze ohne Vorspelze, etwas länger als die Deckspelze, diese mit den Rändern umfassend, etwas verhärtet, elliptisch bis breit elliptisch, schwach fünf- bis sieben nervig. Deckspelze hart, glatt, im Umriß oval, etwas vom Rücken her zusammengedrückt, die harte, flache Vorspelze mit schmalen Rändern umfassend. Stam. 3. Griffel bis zum Grunde getrennt; Narben an der Spitze des Ährchens hervorkommend. Frucht im Umriß schmal oval, zusammengedrückt; Embryo fast halb so lang wie die Frucht; Hilum lang strichförmig schmal. — Blätter lanzettlich, am Grunde herzförmig-stengelumfassend. Rispe klein, locker, Rhachis kantig, Äste starr, kantig, abstehend, kurz, ganz kurz verzweigt oder meist locker traubenförmig mit einzelstehenden oder meist gepaarten Ährchen, dabei das eine Ährchen fast sitzend, das andere kurz dick gestielt. — Name von *στρεπτος* = gedreht und *σπυγς* = Ähre<sup>1</sup>).

1 Art, *St. asperifolius* Desv. (*Panicum streptostachys* Spreng., *St. hirsuta* P. Beauv., *Panicum perfoliatum* Nees, *P. asperifolium* [Desv.] Hitchc.), in Guyana und dem angrenzenden Gebiet von Venezuela, im östl. Amazonas-Gebiet und Piauhy; Waldgras mit kurzem Rhizom und mehreren kräftigen, oft unten geknieten, bis gegen 1 m hohen, gleichmäßig beblätterten Halmen, oft mit seitlichen Rispen; Blattspreite offen, bis 20—25 cm lang, mit der Scheide ± steifhaarig; Rispe etwa 10 cm lang; Ährchen 4 mm lang.

Die Gattung ist besonders charakterisiert durch die Form der ersten Spelze, durch die leere dritte Spelze, durch das lange Hilum der Frucht. Man kann an Verwandtschaft mit *Panicum* Untergatt. *Acroceras* denken.

19. *Otachyrium* Nees, *Agrost. Bras.* (1829) 271; Pilger in *Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem* No. 104 (1931) 239. — *Panicum* spec. aut.; Fl. Bras. II. 2, T. 34. — Ährchen klein, breit, etwas schief. Erste und zweite Spelze sehr breit, umfassend, viel

<sup>1</sup>) Der Autor beschrieb eine Mißbildung, bei der im sterilen Ährchen die Zahl der Spelzen stark vermehrt wird und das Ährchen sichelförmig gebogen ist:

kürzer als das Ährchen,  $\pm$  gleichlang. Dritte Spelze mit Vorspelze und männlicher Blüte, etwas verhärtet, so lang wie das Ährchen; Vorspelze sehr breit rotundat, eingeschlagen, zwischen den  $\pm$  der Mitte genäherten Kielen eingefaltet konkav, hier mit dünnem Gewebe, leicht längs aufreißend, an den Kielen schwach geflügelt, der Deckspelze anliegend; Antheren dunkelviolet. Deckspelze stark konvex, etwas gekielt, gekrümmt, glatt, schmal, verschmälert, hart, reif  $\pm$  braunviolet, die Vorspelze umfassend. Griffel bis zum Grunde getrennt. — Kleinere bis mittlere Gräser mit meist offenen Rispen mit dünnen Ästen. — Typische Art *O. pterigodium* (Trin.) Pilger (*O. junceum* Nees). — Name von  $\omega\varsigma$  = Ohr und  $\pi\tau\epsilon\rho\upsilon\sigma$  = Spelze.

3 Arten im tropischen Südamerika. *O. pterigodium* (Trin.) Pilger (*Panicum pterigodium* Trin., *O. junceum* Nees), in Brasilien; bis  $\frac{1}{2}$  m hoch, Rhizom locker verzweigt, mit einer Anzahl von Halmen, Blätter schmal eingerollt; kleine Rispe schmal zusammengezogen oder etwas locker; Ährchen 2 mm lang. — *O. truncatum* Nees (*Panicum versicolor* Döll), in Zentral- und Süd-Brasilien, Paraguay, Argentina, Bolivia; kräftiger, extravaginal kurz rhizombildend, Halm aufrecht; Blattspreite lanzettlich, offen; Rispe offen, locker, mit dünnen Zweigen. — *O. inaequale* Pilger (*Panicum inaequale* Pilger), in Mattogrosso und im Amazonas-Gebiet; im Gegensatz zu vorigen auf Sumpfboden, mit einzelnen Halmen, steif lang behaart; Rispe klein, offen.

20. *Ottocloa* Dandy in Journ. of Bot. LXIX (1931) 54; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge II. Panicées (1934) 226, T. 40. — *Hemigymnia* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1920) 741; A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 454; Ridley, Fl. Malay Peninsula V (1925) 228; Henrard in Meded. Rijks Herb. Leiden No. 61 (1930) 11; non *Hemigymnia* Griff. — *Panicum* Sect. *Breviglumae* Hook. f., Fl. Brit. Ind. VII (1896) 27, 43; non Domin in Bibl. Bot. 85 III (1915) 298 = *Digitaria*. — Ährchen schmal, oblong-lanzettlich, spitzlich, vom Rücken zusammengedrückt. Spelzen derbhäutig. Erste und zweite Spelze ungefähr gleichlang, viel kürzer als das Ährchen, daher Deckspelze zum Teil frei; Spelzen drei- bis fünfnervig. Dritte Spelze so lang wie das Ährchen, ohne Vorspelze. Deckspelze dünnverhärtet, glatt, mit ganz schmalen hyalinen Rändern; Vorspelze ganz umschlossen. Narben seitlich am Ährchen hervorkommend. Frucht elliptisch, vom Rücken stark zusammengedrückt: Hilum basal, punktförmig; Embryo fast halb so lang wie die Frucht. — Perennierende Gräser mit dünnen, niederliegenden, gekniet ansteigenden Halmen. Blätter flach, lanzettlich. Rispe locker verzweigt, mit dünner Rhachis und dünnen Ästen; Ährchen in kleinen, an den Ästen locker gestellten Gruppen. — Name nach dem Agrostologen Dr. Otto Stapf. — Typische Art *O. nodosa* (Kunth) Dandy.

5 Arten in den Tropen der Alten Welt. — *O. nodosa* (Kunth) Dandy, in Indien und auf der Malay. Halbinsel, Philippinen; Halme bis über 1 m lang; Blätter bis 10 cm lang, Scheide mit starren Haaren auf Pusteln; Rispe sehr locker, Ährchen nur 2–3 in der Gruppe, etwa 3 mm lang. — *O. fusca* (Ridl.) Dandy, in Indien, Malay. Halbinsel, Sunda-Inseln, Philippinen; Blätter bis 15–16 cm lang, Rispe straffer, dichter, Ährchen zu mehreren an kurzen Zweiglein, braungefärbt. — Verwandt *O. Arnottiana* (Nees) Dandy, in Indien und Java, im Kongo-Gebiet. — *O. malabarica* (L.) Dandy, in China und Tonkin, mit kleineren Ährchen. — *O. gracillima* Hubbard, in Queensland.

21. *Scutachne* Hitchc. et Chase in Proc. Biol. Soc. Washington XXIV (1911) 148, Contr. Un. St. Nat. Herb. XVIII (1917) 341, Man. Grasses West Indies, in Un. St. Dept. Agric. Misc. Publ. 243 (1936) 313, Fig. 293. — *Panicum* spec. aut. — *Alloteropsis* spec. Hitchc. in Contr. Un. St. Nat. Herb. XII (1909) 211. — Ährchen lanzettlich-spindelförmig, zugespitzt, nach dem Grunde verschmälert; Internodien der Rhachilla zwischen den Spelzen etwas verlängert. Erste Spelze dem untersten Internodium angewachsen, häutig, halb so lang wie das Ährchen, die Ränder nach dem Grunde zu vereint. Zweite und dritte Spelze gleichlang, ledrig-verhärtet, bräunlich, fünfnervig, etwas kurz weichhaarig, die dritte Spelze mit Vorspelze und manchmal mit männlicher Blüte. Scheinfrucht nur wenig stärker verhärtet als zweite und dritte Spelze, im Umriss elliptisch; Deckspelze in eine kurze Spitze plötzlich verschmälert, Ränder am Ende flach und weich behaart, nach unten zu schmal eingekrümmt, Vorspelze am Ende frei. — Perennierend. Blätter offen, derb. Rispe locker, Äste dünn, wenig kurz verzweigt. — Name von  $\sigma\kappa\upsilon\tau\alpha\varsigma$  = Leder und  $\alpha\gamma\eta$  = Spelze wegen der verhärteten zweiten und dritten Spelze. — Typische Art *S. dura* (Griseb.) Hitchc. et Chase (*Panicum durum* Griseb.).

2 Arten in Westindien. *S. dura* (Griseb.) Hitchc. et Chase auf Cuba und Haiti, Halme bis 30—40 cm hoch; *S. amphistemon* (Wright) Hitchc. et Chase auf Cuba.

22. *Echinolaena* Desv. in Journ. de Bot. I (1813) 75; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1107; Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. Gen. et Spec. I (1815) 118, T. 38; A. Chase, Notes on genera of *Panicaceae* IV in Proc. Biol. Soc. Washington XXIV (1911) 116 pr. p. — *Panicum* sect. *Echinolaena* Nees, Agrost. Bras. (1829) 127 pr. p.; Hackel in E. P. I. Aufl. II. 2 (1887) 35. — Ährchen eiförmig-lanzettlich, einseitswendig, dicht gedrängt, undeutlich vierreihig in einer einzelnen terminalen Traube oder in mehreren Trauben, ein Ährchen terminal. Spelzen stark genervt. Erste Spelze am längsten, starr lang verschmälert, drei- oder sieben- bis neunnervig, mit steifen Haaren auf  $\pm$  entwickelten Warzen. Zweite Spelze kürzer gespitzt, fünf- bis siebennervig. Dritte Spelze etwas kürzer als die zweite Spelze, leer oder mit Vorspelze und männlicher Blüte. Deckspelze kürzer, glatt, glänzend, verhärtet, außen nahe dem Grunde mit schmalen Kragen, am Grunde beiderseits mit häutigen, sehr kleinen Öhrchen, etwas grubig vertieft. Frucht mit linealischem Hilum. — Name von *ἐχινος* = Igel und *λαϊνα* (*χλαϊνα*) = Gewand, wegen der starr behaarten Spelzen. — Typische Art *E. inflexa* (Poir.) Chase.

*E. inflexa* (Poir.) Chase (*Cenchrus inflexus* Poir., *E. hirta* Desv., *E. scabra* Kunth, *Panicum echinolaena* Nees), in Zentral-Brasilien weit verbreitet, ferner Guiana; xerophiles, verzweigtes, unterwärts niederliegendes Gras bis  $\frac{1}{2}$  m hoch,  $\pm$  rauhaarig; Blätter lanzettlich, offen, derb, mit verdicktem Rand; eine einzelne terminale Traube, die seitlich in starkem Winkel von der Astspitze absteht; Ährchen (erste Spelze) bis etwa 1 cm lang, meist in Paaren, fast sitzend (Fig. 20). — *E. minarum* (Nees) Pilger (*Ichnanthus mi-*

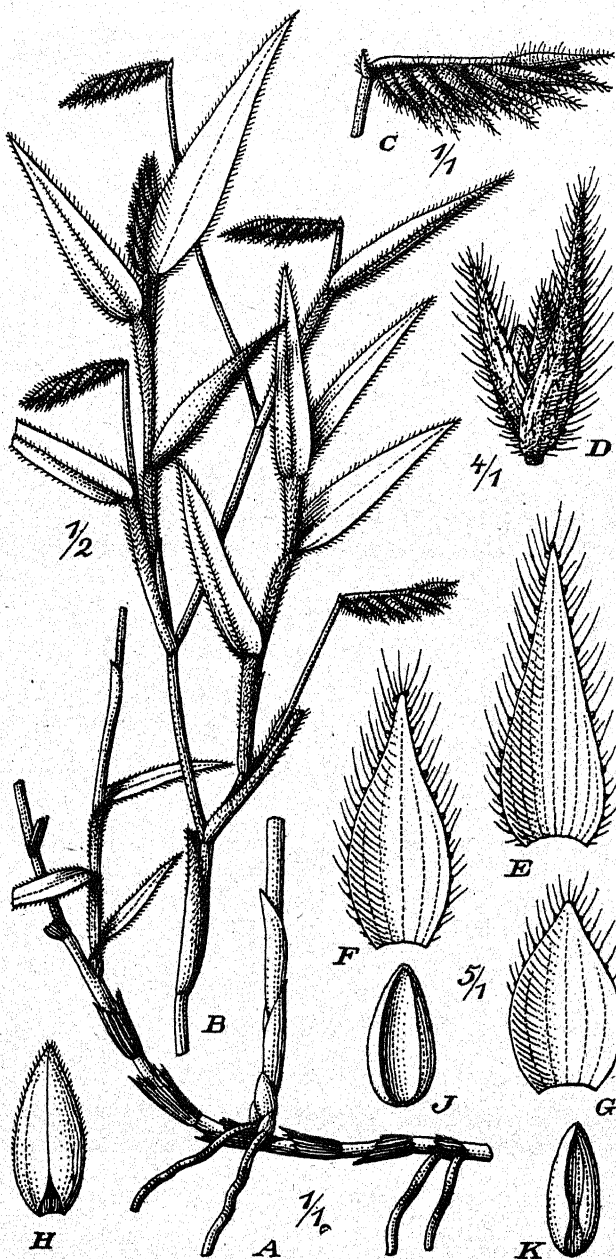


Fig. 20. *Echinolaena inflexa* (Poir.) Chase. C Ähre. D Ährchen. E, F Erste und zweite Spelze. G, H Dritte Spelze und Vorspelze. J, K Deckspelze und Vorspelze. — Original Mez.

*narum* [Nees] Döll), von Brasilien bis Peru und Bolivia; mehrere Trauben, Ährchen kleiner, meist paarweise, etwas länger gestielt.

23. *Neurachne* R. Br. Prodr. Fl. Nov. Holl. (1810) 196; Benth. in Hook. Ic. Pl. T. 1240, 1241 (1877), Fl. Austral. VII (1878) 507, in Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1123; Hackel in E. P. 1. Aufl. II. 2 (1887) 31; Maiden, Grasses New South Wales (1898) 65; Bailey, Queensl. Flora VI (1902) 1846; Domin in Bibl. Bot. 85 (1915) 284. — Ährchen einzeln sehr kurz gestielt, abfällig, leere Spelzen derb. Erste Spelze breit lanzettlich, gleichmäßig lang steif behaart oder gewimpert oder am Rücken mit stark behaartem Querwulst. Zweite Spelze größer, mit längen, abstehenden Haaren, vielnervig. Dritte Spelze kleiner und dünner, öfters mit Vorspelze, sehr selten auch mit männlicher Blüte. Deckspelze etwas kürzer, häutig, hyalin, dreinervig; Vorspelze gleichlang, zweinervig. Lodiculæ 2 klein. Stam. 3. Griffel getrennt, mit federigen Narben. — Perennierend, rasig wachsend, Neuspresse extravaginal, Halm am Grunde mit derben Schuppen, oft etwas verdickt. Ährchen in  $\pm$  dichten, ährenförmigen Trauben. — Name von *νευρον* = Nerv und *ἀχνη* = Spelze, wegen der vielnervigen Spelzen. — Typische Art *N. alopecuroides* R. Br.

5 Arten in Australien. — A. Erste Spelze ohne kallöse Verdickung am Rücken. — *N. alopecuroides* R. Br., in Süd- und West-Australien; Halm bis 40 cm hoch, Blätter starr, am Grunde gebüschelt, am Halm kurz; Traube sehr dicht, breit, ellipsoidisch; Ährchen 7 mm lang; erste Spelze am Rücken mit langen spreizenden Haaren (Fig. 21). — *N. Clementii* Domin, in Nordwest-Australien; erste Spelze schmal, mit steifen Wimpern, sonst kahl. — B. Erste Spelze stumpflich, mit einem Querwulst mit langen Haaren, darunter mit einem häutigen Fleck, auch am Rand lang steif behaart. — *N. Mitchelliana* Nees, in New South Wales; mit kurzen, starren Halmen, Blätter starr, kurz, lanzettlich; Traube schmal, bis 5 cm lang. — *N. multiculmis* Pilger, in West-Australien; Halme zahlreich; Blätter linealisch, 3–5 cm lang; Traube schmal, 2–3 cm lang. — *N. xerophila* Domin, in Queensland; erste Spelze aus drei Nerven gezähnt.

24. *Anthænantopsis* Mez ex Pilger in Notizbl. Bot. Gart. Mus. Berlin-Dahlem No. 104 (1931) 236<sup>1)</sup>. — Ährchen eiförmig bis elliptisch im Umriß, ein wenig seitlich zusammengedrückt. Stellung der ersten Spelze zur Rhachis nicht fixiert. Spelzen mit steifen Haaren auf Pusteln. Erste Spelze sehr klein, schuppenförmig, die Basis des Ährchens nicht umfassend. Zweite Spelze schwach konkav, eiförmig, gespitzt, drei- bis fünfnervig. Dritte Spelze ähnlich, mit Vorspelze und männlicher Blüte; Vorspelze breit mit scharf eingeschlagenen Rändern; Antheren braunviolett. Deckspelze krustig verhärtet, gewölbt, etwas gekielt, kurz verschmälert spitzlich, an der Spitze mehr oder weniger mit steifen kurzen Haaren bedeckt; Vorspelze an der Spitze mehr oder weniger frei<sup>2)</sup>. Griffel von Grund ab getrennt. — Perennierende, harte Gräser mit kurzem Rhizom und rasig dichtgestellten, zahlreichen intravaginalen Neusplassen, deren Scheiden schließlich zerfasern. Blätter schmal eingerollt oder etwas breiter, flach. Blütenstand schmal, aus kurzen, an der aufrechten Spindel mehr oder weniger locker stehenden, aufrechten, von Grund ab mit Ährchen besetzten Trauben zusammengesetzt, Trauben mit schmaler Rhachis, Ährchen dicht zu 1–2 stehend. — Name wegen der Ähnlichkeit mit *Anthænantia*.

1 Art, *A. trachystachya* (Nees) Mez (*Panicum trachystachyum* Nees), in Süd- und Zentral-Brasilien; Ährchen 3 mm lang, erste Spelze  $\frac{3}{4}$ –1 mm lang, dreieckig oder breit

<sup>1)</sup> C. Mez beschreibt in Engl. Bot. Jahrb. LVI Beibl. 125 (1921) 11 eine neue Art *Anthænantopsis Fiebrigii* und macht weiterhin die Angabe, daß die Art mit *Anthænantopsis trachystachya* (Nees) Mez verwandt ist. Eine Beschreibung der Gattung ist nirgends, soviel ich ersehe, gegeben worden, ich finde sie nur in den Nachträgen zum Kew Index zitiert unter der besseren Schreibweise *Anthænantopsis* Mez sine descr.

<sup>2)</sup> Die Deckspelze umfaßt die Vorspelze nicht völlig mit ihren Rändern. Entweder ist nur ein kleines Spitzchen der Deckspelze frei (beide Spelzen lassen sich aber immer leicht trennen) oder Deckspelze und Vorspelze sperren oben weit auseinander. Die Verschiedenheit hängt wohl auch mit dem Blüten zusammen. Bei den von Glaziov gesammelten Exemplaren fand ich zwei Fälle. Entweder sind die beiden Griffel so lang wie die Deckspelze und die Narben kommen nahe an der Spitze der Spelze hervor oder die Griffel sind zusammen mit der Narbe nur so lang wie die Spelze; dann sperren Deckspelze und Vorspelze schon zur Blütezeit und die Narben kommen seitlich hervor.

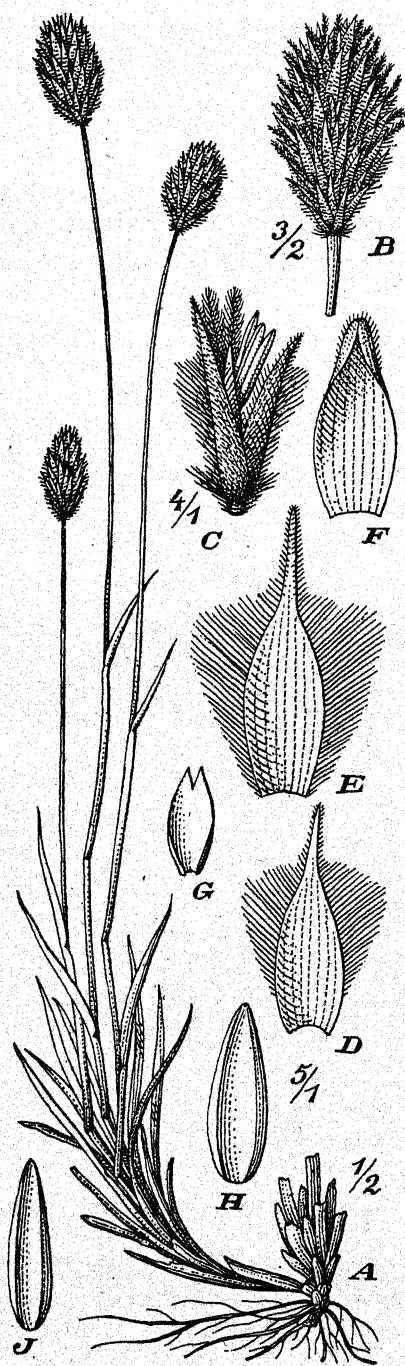


Fig. 21. *Neurachne alopecuroides* R. Br. B Ähre. C Ährchen. D, E Erste und zweite Spelze. F, G Dritte Spelze und Vorspelze. H, J Deckspelze und Vorspelze. — Original Mez.

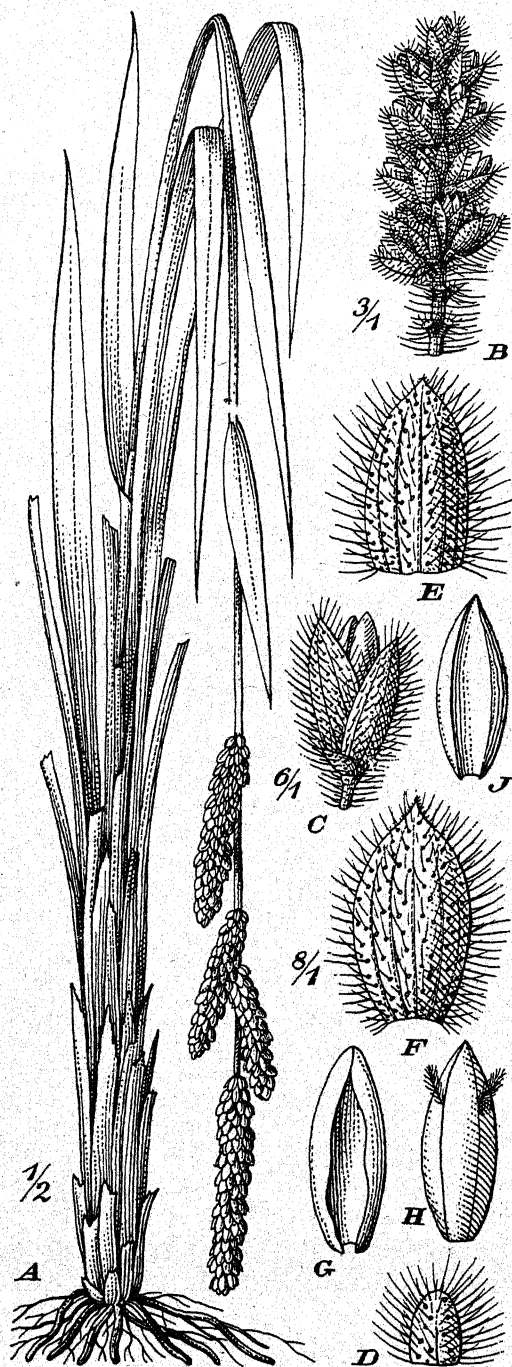


Fig. 22. *Anthaenantiopsis Fiebrigii* Mez. B Ähre. C Ährchen. D, E Erste u. zweite Spelze. F, G Dritte Spelze und Vorspelze. H, J Deckspelze und Vorspelze. — Original Mez.

eiförmig schuppenförmig, Halm bis 1 m hoch. Nees unterscheidet als nahe verwandte Art *Panicum perforatum* aus Südbrasilien, die sich wesentlich durch flachere, breitere und weichbehaarte Blätter unterscheidet, während bei *P. trachystachyum* die Blätter kahl und zusammengerollt sind. Döll unterscheidet mit Recht nur zwei Varietäten. Ebenso ist wohl auch *A. Fiebrigii* Mez aus Paraguay und Ost-Bolivia nicht spezifisch verschieden (Fig. 22).

25. **Leptocoryphium** Nees, Agrost. Bras. (1829) 83; Döll in Mart. Fl. Bras. II. 2 (1877) 120, T. 17; A. Chase, Notes on genera of *Panicaceae* I, in Proc. Biol. Soc. Washington XIX (1906) 185; Nash in North Amer. Fl. XVII (1912) 146. — *Anthraenantia* spec. Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1098; Hackel in E. P. I. Aufl. II. 2 (1887) 35. — *Milium* spec. Roem. et Schult. Syst. Veg. II (1817) 322. — Ährchen lanzettlich. Erste Spelze 0. Zweite Spelze dreinervig, dritte Spelze fünfnervig, länger als die zweite Spelze, so lang wie das Ährchen, leer, beide an den Nerven mit Reihen von steifen Haaren auf Wärzchen. Deckspelze schwach verhärtet, sehr fein papillös, braun mit hellerer, dünnhäutiger, stumpflicher Spitze, von der ein schmaler hyaliner Rand bis zur Mitte der Spelze herabläuft; Vorspelze ähnlich, mit der gleichen Spitze und hellen Rändern, oben frei, nicht von der Deckspelze umschlossen, also Scheinfrucht oben offen. Narben seitlich hervortretend. Frucht umgekehrt eiförmig; Embryo elliptisch, länger als die halbe Frucht; Hilum klein, oblong. — Name von *λεπτος* = zart und *κορυφή* = Spitze, wegen der nicht verhärteten Spitze der Deckspelze.

1 Art, *L. lanatum* (Kunth) Nees, ein weit verbreitetes Steppengras in Brasilien, ferner in S.-Mexico, Westindien, Anden südl. bis Bolivia und Argentina; ausdauernd mit intravaginalen Neussprossen und bis meterhohen Halmen; Blätter lang, schmal, gefaltet; Rispe schmal.

26. **Anthraenantia** P. Beauv. Essai Agrost. (1812) 48 T. 10 Fig. 7; Hackel in E. P. I. Aufl. II. 2 (1887) 35 pr. p.; Small, Fl. Southeast. Un. St. (1903) 79; A. Chase, Notes on genera of *Panicaceae* I, in Proc. Biol. Soc. Washington XIX (1906) 184, Notes IV l. c. XXIV (1911) 109; Nash in North Amer. Fl. XVII (1912) 147; Hitchcock, Man. Grasses Un. St. (1935) 549, Fig. 1152/1153, Genera Grasses Un. St. (Rev. 1936) 220, Fig. 128. — *Aulaxanthus* Ell. Sketch Bot. South Carol. and Georgia I (1816) 102. — *Athenantia* Kunth in Mém. Mus. Paris II (1815) 71. — *Aulaxia* Nutt. Gen. North Amer. Pl. I (1818) 47 [*Aulaxis* in Steud. Nom. Bot. ed. 2 I (1840) 171]. — Ährchen umgekehrt-eiförmig. Erste Spelze 0. Zweite und dritte Spelze häutig, ungefähr gleichlang, breit, kräftig fünfnervig, zottig behaart; dritte Spelze mit kleiner Vorspelze und manchmal mit männlicher Blüte. Deckspelze etwas verhärtet, kahnförmig, spitzlich, dreinervig, so lang wie zweite und dritte Spelze, braungefärbt, mit hellen Rändern, die die Vorspelze der ganzen Länge nach schmal umfassen. — Perennierend, mit kurzem Rhizom und aufrechten Halmen; Blattspreiten derb, schmal, offen; Rispe schmal mit aufrechten Ästen. — Name nach dem Autor von *ἀνθῆω* = floreo und *ἐναντίας* = contrarie<sup>1)</sup>. — Typische Art *A. villosa* (Michx.) P. Beauv. (*Phalaris villosa* Michx.).

2 Arten in den südöstlichen Vereinigten Staaten von N.-Amerika. *A. villosa* (Michx.) P. Beauv., mit kurzen, spreizenden Blattspreiten und gewöhnlich blasser Rispe. — *A. rufa* (Ell.) Schult., mit langen, aufrechten Blattspreiten und gewöhnlich purpurfarbener Rispe. [*A. asiatica* Hand. Mazz. (1920) aus China ist eine *Digitaria*, auch *A. Hackelii* Arechav. gehört nicht zur Gattung.]

27. **Megaloprotachne** Hubbard in Kew Bull. (1929) 320. — Ährchen vom Rücken gesehen lanzettlich-eiförmig, spitz, vorn flach, am Rücken konvex, in Paaren an der dünnen Rhachis ährenförmiger Trauben. Erste Spelze so lang wie das Ährchen, eingerollt, ausgebreitet oblanzettlich-oblong und stumpf, häutig, fünfnervig, kahl. Zweite Spelze  $\frac{2}{3}$ – $\frac{3}{4}$  der Ährchen-Länge erreichend, der Deckspelze angedrückt, lanzettlich bis eiförmig-lanzettlich, stumpf, dünnhäutig, dreinervig, zwischen den Seitennerven und außen behaart. Dritte Spelze eiförmig oder elliptisch, spitz, am Rücken abgeflacht und

<sup>1)</sup> Nach dem Autor: „paleis hermaphroditis contrarie dispositis“, was unklar ist. Die bessere Schreibweise wäre *Anthraenantia*, wie sie auch der Autor im Index gibt und wie sie Stapf (Hook. Icon. T. 3125) anwendet; im Text steht jedoch *Anthaenantia*.

mit den Rändern schmal eingekrümmt, dünn, fünf- bis sieben nervig, am Rande langhaarig; Vorspelze entwickelt, zweikeilig. Deckspelze vom Rücken gesehen elliptisch, spitz, papierartig mit schmalen, abgeflachten hyalinen Rändern, kahl, dreinervig, bei der Reife gebräunt; Vorspelze ebenso lang, zweinervig. Lodiculae 2, klein. Stam. 3, mit linealischen Antheren. Griffel frei, am Gipfel des Ährchens hervortretend. Frucht elliptisch, plankonvex. Embryo halb so lang wie die Frucht. — Name von *μεγας* = groß und *πρωταχνη* = erste Spelze.

1 Art, *M. albescens* Hubbard in Südafrika, Bechuanaland; einjährig mit knickig ansteigenden bis 75 cm hohen Halmen; Blätter linealisch, bis 20 cm lang; Inflorescenz aus 7—9 Trauben zusammengesetzt; Ährchen 4—4,5 mm lang.

28. *Entolasia* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1920) 739; Hughes in Kew Bull. (1923) 330; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge II. Panicées (1934) 80; Hubbard in Hook. Ic. Pl. T. 3338 (1937). — Ährchen lanzettlich-oval bis lanzettlich, spitz, etwas vom Rücken her zusammengedrückt,  $\pm$  einseitwendig. Erste Spelze der Rhachis zugekehrt, klein bis sehr klein. Zweite Spelze so lang wie das Ährchen, schwach bis undeutlich fünfnervig. Dritte Spelze der zweiten gleichend, ohne Vorspelze. Deckspelze schwach verhärtet, stumpf, fein zottig behaart. — Perennierend. Blattspreite flach, derb. Ährchen in etwas lockeren  $\pm$  einseitwendigen Trauben mit schmaler Rhachis, Trauben an den Ästen einer offenen oder zusammengezogenen Rispe oder an der Hauptspindel. — Namen von *εντος* = innerhalb und *λασιος* = zottig, wegen der behaarten eingeschlossenen Deckspelze. — Typische Art *E. imbricata* Stapf.

Wenige Arten der Alten Welt. — *E. imbricata* Stapf, in Deutsch-Ostafrika; perennierend mit meterhohen Halmen, kahl; Rispe schmal, bis etwa 20 cm lang, Ährchen 5—6 mm lang. — *E. olivacea* Stapf, in Zentralafrika und im Kongo-Gebiet. — *E. stricta* (R. Br.) Hughes, in Queensland und N.-S.-Wales; Halme büschelig, aus kurzem Rhizom knickig ansteigend, derb, vielknotig, Blätter derb; Trauben kurz, Ährchen 2,5 mm lang; verwandt *E. marginata* (R. Br.) Hughes, ebenda.

29. *Cleistochloa* Hubbard in Hook. Ic. Pl. T. 3209 (1933); Henrard in Blumea III (1938) 161. — Ährchen dimorph, chasmogame in einer endständigen kleinen ährenförmigen Traube, kleistogame zahlreich einzeln in den Scheiden, beide vom Rücken zusammengedrückt, unbegrannt. Chasmogame Ährchen kurz gestielt. Erste Spelze nach der Achse gewandt, sehr klein, breit, nervenlos. Zweite Spelze so lang wie das Ährchen oder etwas kürzer, fünf- bis sieben nervig. Dritte Spelze leer, ähnlich, sieben nervig. Deckspelze fünf- bis sieben nervig, dünn lederig, papillös, mit breiten flachen Rändern eingekrümmt, am Rande kurz gewimpert; Vorspelze zweinervig. Lodiculae 2. Griffel getrennt, oberhalb der Mitte der Deckspelze vorkommend. Kleistogame Ährchen kurz gestielt. Erste Spelze von der Achse abgewendet, nur einen kurzen breiten Saum bildend. Zweite Spelze wenig kürzer als das Ährchen, vier- bis sieben nervig. Dritte Spelze die Form des Ährchens bestimmend, verdickt, undeutlich fünfnervig, am Ende kurz stumpf herabgedrückt-geschnäbelt, am Rücken stumpf zweikeilig, mit den Rändern stark eingeschlagen. Deckspelze so lang wie das Ährchen, undeutlich fünf- bis neun nervig, dünn lederig, kurz gewimpert; Vorspelze fast ebenso lang, zweinervig. Lodiculae 2. Antheren winzig klein. Frucht eiförmig, fest eingeschlossen; Embryo etwa  $\frac{1}{3}$  der Frucht erreichend. — Stark verzweigt mit meist intravaginalen Neusproussen. Halme dünn, starr. Blattspreite kurz, derb. Trauben aufrecht, mit wenigen Ährchen. — Name von *κλειειν* = verschließen und *χλονη* = Gras, wegen der eingeschlossenen kleistogamen Ährchen. — Typische Art *C. subjuncea* (Domin) Hubbard = *C. Hubbardiana* Henrard.

2 Arten in Queensland. *C. Hubbardiana* Henrard (*C. subjuncea* [Domin] Hubbard, *Panicum subjunceum* Domin, non Ekman); Halme 30—60 cm hoch, verzweigt; chasmogame Ährchen 3,5—4,5 mm lang, kleistogame 4—6 mm lang. — *C. sclerachne* (Bailey) Hubbard.

30. *Chaetium* Nees, Agrost. Bras. (1829) 269; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1104; Hackel in E. P. I. Aufl. II. 2 (1887) 36; A. Chase, Notes on genera of *Panicaceae* IV in Proc. Biol. Soc. Washington XXIV (1911) 156; Hitchc. in Contr. Un. St. Nat. Herb. XXIV (1930) 672, Man. Grasses West Indies, Un. St. Dept. Agric. Misc. Publ. no. 243 (1936) 331, Fig. 303. — *Berchtoldia* Presl, Rel. Haenk. I (1830) 323, T. 43. — *Panicum*

Sect. V *Chaetium* (Nees) Döll in Fl. Bras. II. 2 (1877) 149, T. 24. — Ährchen schmal, fast spindelig bis lanzettlich, vom Rücken zusammengedrückt, Stiel unterhalb der Mitte schief gegliedert, daher Ährchen beim Abfallen mit spitzem, stielförmigem, am Grunde ein wenig behaartem Kallus. Erste Spelze aus ganz kurzem dreieckigem Grunde lang

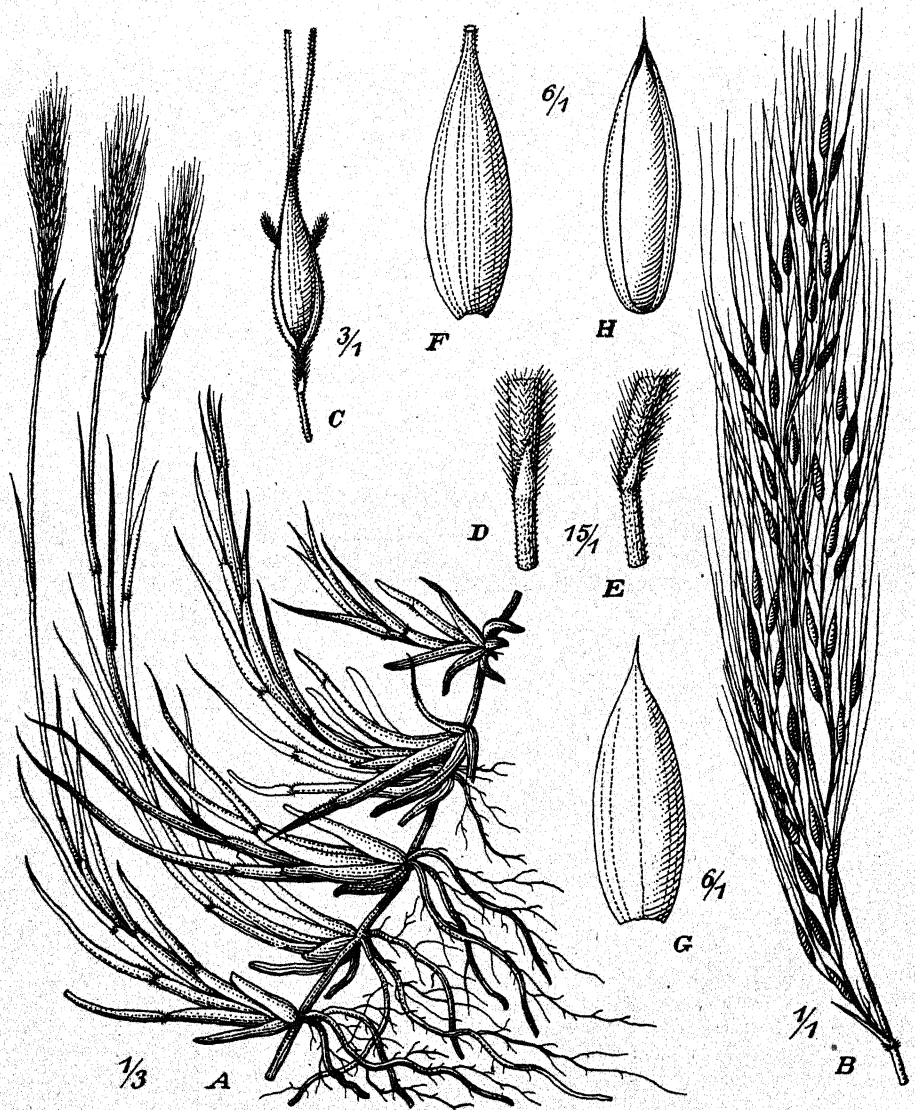


Fig. 23. *Chaetium bromoides* (Presl) Benth. B Rispe. C Ährchen mit Stiel. D, E Abgliederung des Kallus vom Stiel. F Erste Spelze, die Granne abgeschnitten. G Dritte Spelze. H Deckspelze und Vorspelze. — Original Mez.

dünn grannenförmig oder auch breiter, der zweiten Spelze ähnlich. Zweite Spelze lederig derb, rauh, mit eingekrümmten Rändern, lanzettlich, langsam in eine dünne Granne übergehend, drei- bis sieben nervig. Dritte Spelze leer, derb, mit schmal eingekrümmten Rändern und flachem Rücken, lanzettlich, spitz verschmälert oder kurz grannenspitzig, fünfnervig. Deckspelze etwas verhärtet, mit schmal scharf eingekrümmten Rändern,

glatt, spitzlich oder auch mit kleiner Grannenspitze, dreinervig; Vorspelze ungefähr ebenso lang, mit ziemlich schmal scharf eingekrümmten Rändern. Stam. 3 mit kleinen Antheren. Griffel 2 getrennt mit schwach federigen, seitlich hervorkommenden oder auch eingeschlossenen Narben (Blüten dann kleistogam). Frucht frei; Embryo etwa  $\frac{1}{2}$  so lang wie die Frucht; Hilum kurz, schmal lanzettlich. — Ziemlich hochwüchsige Gräser mit schmalen, in der Knospenlage zusammengerollten Blättern; Rispe schmal, dicht mit dünnen, etwas verzweigten Ästen. — Name von *χαίτη* = Stachel, wegen der schmalen ersten Spelze. — Typische Art *Ch. festucoides* Nees.

*Ch. festucoides* Nees, in Brasilien (Piauhy, Bahia); Halm bis etwa  $\frac{1}{2}$  m hoch; Blätter bis 20 cm lang; Ährchen sehr schmal, ohne Granne 7–9 mm lang, die Grannen der ersten Spelze bis über 1 cm lang; nahe verwandt *Ch. cubanum* (Wright) Hitchc., auf Cuba. — *Ch. bromoides* (Presl) Benth., in Mexico und Zentralamerika; Ährchen breiter und größer (Fig. 23).

31. **Stereochlaena** Hack. in Proc. Rhodesia Sc. Assoc. VII. II (1908) 65. — *Chloridion* Stapf in Hook. Icon. Pl. T. 2640 (1900); Fl. Trop. Afr. IX (1919) 480; Pilger in E. P. Erg. Heft II, Nachtr. III (1908) 15; A. Chase, Notes on genera of *Panicaceae* IV, in Proc. Biol. Soc. Washington XXIV (1911) 111; non *Chloridium* Link (1809, *Fungi*). — Ährchen lanzettlich, spitz, vorn flach, auf dem Rücken konvex. Erste Spelze 0. Zweite Spelze eine kleine hyaline Schuppe. Dritte Spelze für Umriss und Größe des Ährchens bestimmend, aus der Spitze lang begrannt, nach oben zu fein zweikielig, stark siebenervig; mit sehr kleiner Vorspelze. Deckspelze etwas verhärtet, mit hyalinen Rändern, unbegrannt, schwach dreinervig; Vorspelze ebenso lang, der ganzen Länge nach von der Deckspelze eingeschlossen. Griffel lang, Narben kurz, nahe der Spitze des Ährchens hervorkommend. Frucht oval-linealisch, vom Rücken zusammengedrückt; Embryo halb so lang wie Frucht. — Perennierend. Ährchen zu zweit, zahlreich dicht gestellt an sitzenden oder fast sitzenden, ährenförmigen, gefingerten, aufgerichteten Scheintrauben mit kantiger, geflügelter Rhachis. — Der Name *Chloridion* bedeutet *Chloris*-ähnlich. *Stereochlaena* ist abgeleitet von *στερεος*, starr, und *χλαίνα*, Hülle, und bezieht sich auf die Deckspelze. — *St. Jeffreyi* Hack. = *Ch. Cameronii* Stapf.

Eine Art, *St. Cameronii* (Stapf) Pilger, in Nyassa-Land und Rhodesia; Rhizom kurz, Neusprosse meist extravaginal; Halm bis meterhoch, oberstes Internodium stark verlängert; Blätter flach; Ährchen 2,5–3,5 mm (ohne Granne) lang, Granne 7–12 mm lang.

32. **Acritochaete** Pilger in Engl. Bot. Jahrb. XXXII (1902) 53, in E. P. Erg. Heft II, Nachtr. III (1908) 16; A. Chase, Notes on genera of *Panicaceae* IV in Proc. Biol. Soc. Washington XXIV (1911) 112; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1919) 481. — Ährchen kurz oder etwas länger gestielt, lanzettlich, spitz. Erste Spelze sehr klein oder fast 0, abgeschnitten, nervenlos. Zweite Spelze kürzer als das Ährchen, häutig, lanzettlich, dreinervig, Mittelnerv in eine lange, nach oben zu zarte und unregelmäßig spiralig gewundene Granne ausgehend. Dritte Spelze breiter lanzettlich, so lang wie das Ährchen, dreinervig. Granne aus dem Mittelnerven ebenso wie bei der zweiten Spelze, aber meist etwas kürzer. Deckspelze etwas verhärtet, eiförmig-lanzettlich, spitz, die Vorspelze umfassend, fünf-nervig, Mittelnerv nach oben zu deutlich; Vorspelze fast ebenso lang und breit, spitz, zart zweikielig. Griffel am Grunde vereint, weißliche Narben so lang wie Griffel. — Halme dünn, niederliegend; Rispe schmal, mit unverzweigten Ästen. — Name von *ἀκριτος* = verworren und *χαίτη* = Granne, wegen der durcheinandergewirrten Grannen.

Eine Art, *A. Volkensii* Pilger, Waldgras der Gebirge Ostafrikas (Kilimandscharo, Elgon); die niederliegenden dünnen Halme treiben aus allen Knoten blütentragende, 30–40 cm lange Äste mit wenigen Blättern an langen Internodien; Blätter lanzettlich, offen; Rispe bis 10 cm lang, die allermeist unverzweigten Äste, an denen die Ährchen einseitswendig zweizeilig gereiht sind, etwa 4 cm lang; Ährchen 6 mm lang, Grannen bis 3 cm (Fig. 24).

33. **Oryzidium** Hubbard et Schweickardt in Kew Bull. (1936) 326, Fig. 2. — Ährchen mit dem dünnen Stiel abfällig, einzeln, lanzettlich, spitz, begrannt, vom Rücken zusammengedrückt, Spindel über der dritten Spelze abgeflacht, ein wenig verlängert. Erste Spelze klein, stumpf, ungenervt oder dreinervig, selten etwas verlängert, von der Spindel abgewandt. Zweite Spelze so lang wie das Ährchen, breit lanzettlich, verschmä-

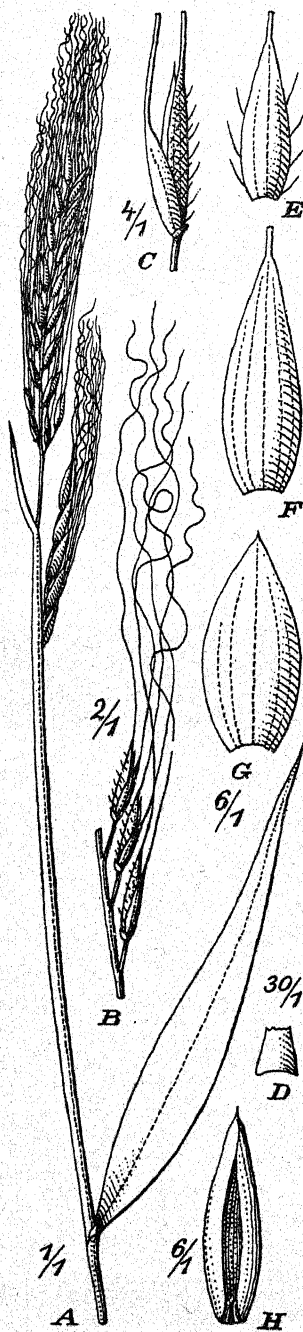


Fig. 24. *Acritochaete Volkensii* Pilger. B Stück des Blütenstandes mit 3 Ährchen. C Ährchen, die Grannen abgeschnitten. D, E, F Erste bis dritte Spelze, bei E und F die Grannen abgeschnitten. H Deckspelze. — Original Mez.

lert, in eine lange, rauhe Granne ausgehend, stark sieben-nervig. Dritte Spelze kürzer, lanzettlich, spitz, derb, fünf-nervig, mit zweizähliger, zweikeiliger Vorspelze. Deck-spelze und Vorspelze mit kurzem Stielchen, spitz, Deck-spelze dünn lederig, ausgebreitet elliptisch, mit kurzem, abgesetztem Spitzchen, mit schmal eingekrümmten Rän-dern, zart sieben-nervig; Vorspelze spitz, gleichlang, am Rücken flach, zweinervig. Lodiculae 2 keilförmig. Stam. 3. Frucht schmal ellipsoidisch, vom Rücken stark zusam-mengedrückt; Embryo etwa  $\frac{1}{3}$  so lang wie die Frucht. — Name wegen der habituellen Ähnlichkeit mit *Oryza*.

1 Art in Südwest-Afrika, Ovamboland, *O. Barnardii* Hubbard et Schweickerdt; nur oberer Halmteil bekannt; Blätter lang, schmal; Rispe vielblütig mit dünnen, auf-rechten Ästen, 25 cm lang; Ährchen (ohne Granne) 9 bis 10 mm lang, Granne der zweiten Spelze 10–18 mm lang.

34. *Poecilostachys* Hackel in Sitzungsber. Akad. Wis-sensch. Wien LXXXIX (1884) 131, in E. P. I. Aufl. II. 2. (1887) 70; Stapf in Hook. Icon. T. 3071 (1916); A. Camus in Bull. Soc. Bot. France LXXV (1928) 33–38. — Ähr-chen schmal lanzettlich, seitlich zusammengedrückt oder spindelförmig, ganz abfällig. Spelzen häutig. Erste und zweite Spelze fast gleich, spitz, unbegrannt oder die untere in eine  $\pm$  lange, stachelförmige Granne ausgehend oder ganz kurz zweispitzig und aus dem Winkel be-grannt, selten auch die obere stachelspitzig; Spelzen fünf- bis sieben-nervig. Dritte Spelze länger, so lang wie das Ährchen, sieben-nervig, leer. Deckspelze von der Seite zusammengedrückt, von der dritten Spelze umschlos-sen, spitz, schwach papierartig verhärtet, glatt; Vor-spelze von der Seite zusammengedrückt, am Rücken ge-rundet, zweinervig, nach oben zu etwas in der Mitte gekielt. Federige Narben an der Spitze des Ährchens hervorkommend. — Perennierend oder einjährig. Halme vielknotig, knickig ansteigend; Blattspreite dünn, flach, meist ziemlich breit; Äste der Rispe entfernt stehend, unverzweigt, kantig, Ährchen  $\pm$  einseitwendig, zu zweit, im Paar das eine gestielt, das andere fast sitzend, das sitzende Ährchen öfters  $\pm$  reduziert. — Name wegen der Variabilität der Ährchen (Begrannung usw.); *ποικίλος* = bunt, mannigfaltig; *σπικχς* = Ähre. — Typische Art *P. Hildebrandtii* Hack.

Etwa 10 Arten, Waldgräser auf Madagaskar. — A. Alle oder wenigstens einige Ährchen begrannt; erste und zweite Spelze länger als das halbe Ährchen. — *P. Hilde-brandtii* Hackel;  $\frac{1}{2}$  m hoch, Halme ansteigend; Blatt-spreite lanzettlich, bis 7 cm lang; Rispenäste entfernt, bis 5 cm lang; Ährchen 6–7 mm lang. — Verwandt *P. Baronis* Stapf. — B. Ährchen unbegrannt; erste und zweite Spelze bis halb so lang wie das Ährchen. — *P. geminata* Hack., *P. manongarvensis* A. Camus. — Die Gattung *P.* wurde von Hackel ursprünglich als Festu-cee beschrieben aus der Verwandtschaft von *Lophathe-rum*. Wenn auch Ähnlichkeit mit dieser Gruppe der Festu-reen vorhanden ist, so weist doch der Ährchenbau auf nahe Verwandtschaft mit *Oplismenus* hin. Auffallend ist

die unregelmäßige Begrannung, die an Ährchen derselben Rispe vorhanden sein oder fehlen kann; meist ist nur die erste Spelze begrannt. *P. geminata* ist stets unbegrannt.

35. **Oplismenus** P. Beauv. Fl. Oware et Benin II (1807—1818) 14, T. 58; Essai Agrost. (1812) 53, T. XI, Fig. III; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1104; Hackel in E. P. I. Aufl. II. 2 (1887) 36 no. 65; A. Chase, Notes on genera *Panicaceae* IV, in Proc. Biol. Soc. Washington XXIV (1911) 152; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1920) 630; Hitchc. Man. Grasses Un. St. (1935) 688, Fig. 1549. — *Orthopogon* R. Br. Prodr. Fl. Nov. Holl. (1810) 194. — *Hoplismenus* Hassk. Cat. Pl. Hort. Bogor. alt. (1844) 16; Backer, Handb. Fl. Java II (1928) 171. — *Hekaterosachne* Steud. Syn. Gram. (1854) 118. — *Panicum* Sect. *Orthopogon* Steud. Syn. Gram. (1854) 37 u. 44; Döll in Fl. Bras. II. 2 (1877) 144. — *Hippagrostis* [Rumph. 1750] O. Ktze. Rev. Gen. II (1891) 776. — *Panicum* § *Hoplismenus* Aschers. und Graebn. Syn. Mitteleur. Fl. II. 1 (1899) 73 [*Paniculum* Arduino, Animadv. Bot. Specim. II (1764) 14; keine ausreichende Gattungsbeschreibung]. — Ährchen schmal, lanzettlich bis schmal eiförmig, erste Spelze von der Rhachis abgewandt. Erste und zweite Spelze einander ähnlich, häutig, drei- bis siebennervig, beide oder wenigstens die erste in eine  $\pm$  lange meist stumpfliche und glatte Granne oder Grannenspitze ausgehend. Dritte Spelze länger als die ersten, ihnen ähnlich, fünf- bis neunnervig, stumpf oder gespitzt oder kurz grannenspitzig, mit Vorspelze und männlicher Blüte oder mit reduzierter Vorspelze oder leer. Deckspelze oval, breit eingebogen mit derben Rändern, unbegrannt, papierartig oder fast lederig, an der Frucht etwas verhärtet; Vorspelze ebenso lang, von der Deckspelze umgeben. Lodiculæ 2 keilförmig. Griffel von Grund aus getrennt, Narben an der Spitze oder nahe der Spitze des Ährchens hervorkommend. Embryo oval,  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  der Frucht lang. — Einjährig oder meist perennierend, viel verzweigt, oft weich, mit dünnen, vielknotigen, ansteigenden, oft unten wurzelnden Halmen. Blätter flach, dünn. Ährchen in kleinen Gruppen oder bis einzeln einseitwendig an der kantigen Rhachis von lockeren oder dichteren Scheintrauben, die an der gemeinsamen Rhachis  $\pm$  entfernt stehen, besonders die unteren, die oberen mehr verarmend und genähert. — Name von *ὀπλισμενος* = Bewaffneter, wegen der begrannnten unteren Spelze. — Typische Art *O. hirtellus* (L.) P. Beauv.

Etwa 10—12 Arten in den wärmeren Ländern, teilweise von sehr weiter Verbreitung. *O. compositus* (L.) P. Beauv. (*Panicum compositum* L. 1753), in den Tropen der Alten Welt verbreitet; Halme bis meterlang, oft lang niederliegend und wurzelnd; Spreite lanzettlich, bis 10 cm lang; Scheintrauben entfernt stehend, bis über 10 cm lang; Granne der ersten Spelze bis über 1 cm lang (Fig. 25). — *O. hirtellus* (L.) P. Beauv. (*Panicum hirtellum* L.), in den Tropen der Alten und Neuen Welt, in Amerika nördlich bis in die südlichen Vereinigten Staaten; mit kürzeren Verzweigungen der Rispe, schwächer. — Verwandt *O. undulatifolius* (Ard.) P. Beauv., von Vorderindien zum Mittelmeergebiet, nördlich bis an den Südfuß der Alpen; Blätter eiförmig-elliptisch, Rispenäste kurz. — *O. Burmannii* (Retz.) P. Beauv., in den Tropen der Alten und Neuen Welt; zarter, einjährig; Grannen der Spelze haarförmig dünn, gewunden, etwas rauh.

Über *Hippogrostis amboinica* II *minor* Rumph. Herb. Amb. VI. (1750) 14 t. 5 f. 3 vgl. Merrill, Interpret. Rumph. Herb. Amb. (1917) 91; gehört danach zu *O. compositus*.

36. **Oplismenopsis** Parodi in Notas del Museo de La Plata II, Bot. No. 11 (1937) 2, Fig. 1. — Ährchen einzeln oder zu zwei, kurz gestielt, lanzettlich. Erste Spelze der schmalen Rhachis zugewandt, lanzettlich, in eine Grannenspitze ausgehend, halb so lang wie das Ährchen, einnervig. Zweite Spelze am längsten, lanzettlich, in eine Grannenspitze ausgehend, sieben- bis neunnervig. Dritte Spelze ähnlich, kürzer, mit Vorspelze und männlicher Blüte. Deckspelze papierartig, elliptisch, stumpf, die Vorspelze mit den Rändern umschließend. Stam. 3. — Name wegen der Ähnlichkeit mit *Oplismenus*.

1 Art, *O. najadum* (Hack. et Arechav.) Parodi (*Panicum najadum* Hack. et Arechav.), von Argentina, La-Plata-Region bis Uruguay; Sumpfgas oder flutend, die aufrechten Äste 30—40 cm hoch; Blätter lanzettlich, offen; Rispe aus einer Anzahl von kurzen, aufrechten Trauben gebildet; Ährchen 6—8 mm lang.

37. **Leptosaccharum** (Hackel) A. Camus in Bull. Soc. Bot. France LXX (1923) 737; Stapf in Hook. Icon. T. 3125 (1927). — *Saccharum* Subgen. 4. *Leptosaccharum* Hackel in DC. Monogr. Phanerog. VI (1889) 127. — Ährchen oval-lanzettlich, an der Basis

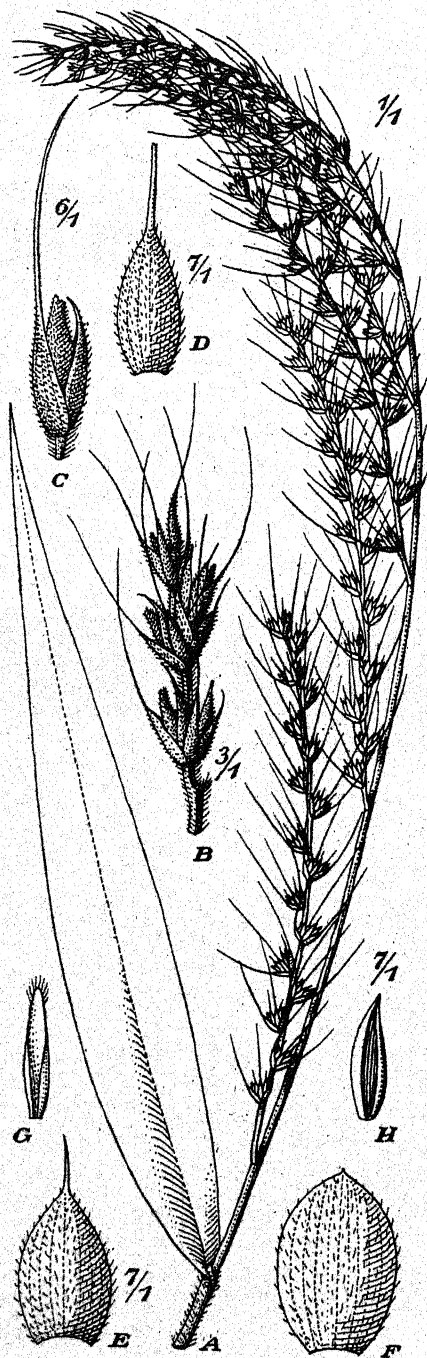


Fig. 25. *Oplismenus compositus* (L.) P. Beauv. B Teil des Blütenstandes. C Ährchen. D—F Erste bis dritte Spelze, bei D die Granne abgeschnitten. G, H Deckspelze und Vorspelze. — Original Mez.

steif lang behaart, schwach vom Rücken zusammengedrückt. Erste Spelze 0. Zweite und dritte Spelze ungefähr gleichlang. Zweite Spelze derbhäutig, eiförmig-lanzettlich, konkav, weichbehaart, sieben- bis achternervig. Dritte Spelze ähnlich, fünfnervig, kürzer behaart, leer. Deckspelze oval, sehr zarthäutig, hyalin, auch zur Reifezeit nicht verändert, nach oben zu behaart, nervenlos; Vorspelze in Form und Konsistenz der Deckspelze gleichend. Lodiculae zwei, breit keilförmig. Frucht von allen Spelzen locker umgeben, ellipsoidisch, mit ziemlich großem, rundlichem Embryo. — Name von *λεπτος* = zart und *Saccharum*, wegen der zarten Deckspelzen.

1 Art, *L. filiforme* (Hackel) A. Camus, in Paraguay und Brasilien (Goyaz); perennierend, dichtrasig; Blätter hart, sehr schmal; Rispe schmal, armblütig, 4–7 cm lang; Ährchen rotgelb behaart, 5–6 mm lang.

38. *Hymenachne* P. Beauv. Essai Agrost. (1812) 48 T. X Fig. VIII; Nees, Agrost. Bras. (1829) 273 pr. p. (incl. *Sacciolepis*); A. Chase, Notes on genera of Paniceae, in Proc. Biol. Soc. Washington XXI (1908) 1; Hitchc. in Contr. Un. St. Nat. Herb. XXIV (1927) 473, Man. Grasses West Indies, Un. St. Dept. Agric. Misc. Publ. 243 (1936) 312, Fig. 292. — *Panicum* spec. aut. — Ährchen lanzettlich, verschmälert. Erste Spelze bis halb so lang wie das Ährchen, von den anderen Spelzen deutlich abgerückt. Dritte Spelze fünfnervig, zugespitzt, länger als die schmale Scheinfrucht. Deckspelze häutig, Ränder dünn, nicht eingerollt; Vorspelze nach der Spitze zu nicht eingeschlossen. Frucht oval, bei der Reife leicht aus der offenen Deck- und Vorspelze herausfallend. — Perennierende Wasser- oder Sumpfgräser; Halme am Grunde niederliegend und an den unteren Knoten bewurzelt, nach oben straff, unverzweigt. Blätter lang lanzettlich, am Grunde herzförmig ± stengelumfassend. Ährchen dicht gedrängt an kurzen, dünnen, aufrechten Ästen in ährenförmiger Rispe, oder Äste aufrecht-ansteigend. — Name von *ὕμην* = Haut und *ἀνθή* = Spelze, wegen der dünnen Deck- und Vorspelze. — Typische Art *H. amplexicaulis* (Rudge) Nees (vgl. darüber Chase l. c.; *Agrostis monostachya* Poiret). — *Hymenachne myuros* (Lam.) P. Beauv. l. c. 165 gehört zu *Sacciolepis*, s. S. 32.

7–8 Arten in den Tropen. — A. Rispe schmal, ährenförmig. *H. amplexicaulis* (Rudge) Nees, von Westindien bis Brasilien und Paraguay, eine kräftige Pflanze mit

langer Rispe (Fig. 26). — *H. pseudointerrupta* C. Müll., von Ostindien bis Java, Philippinen; nahestehend, Blattspreite schmal herzförmig am Grunde. — *B.* Rispe lang und schmal, mit ansteigenden Ästen, nicht ährenförmig. *H. donacifolia* (Raddi) Chase (*H. auriculata* [Willd.] Chase), von Cuba bis Brasilien, Peru; Halm bis meterhoch; verwandt *H. palustris* (Trin.) Chase, in Brasilien.

39. *Digitaria* Heist. ex Haller, Hist. Stirp. Helvet. II (1768) 244<sup>1)</sup>; Scop. Fl. Carn. ed. 2 I (1772) 52. — *Gramerium* Desv. Opusc. (1831) 61. — *Syntherisma* Walt. Fl. Carol. (1788) 76<sup>2)</sup>. — *Panicum* spec. aut.; *Panicum* sect. *Elytrolepharum* Steud. Syn. Gram. (1854) 37 u. 43. — *Panicum* Series I *Digitariae* Benth. Fl. Austral. VII (1878) 467–471, Series II *Trichachneae* l. c. 471–473 pr. p. — *Panicum* § *Digitaria* Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1101. — *Panicum* Sect. I *Digitaria* Hack. in E. P. I. Aufl. II. 2 (1887) 35. — *Panicum* A. *Digitaria* Ascherson und Graebner, Syn. Mitteleur. Fl. II (1898/1899) 64–67. — *Panicum* subgen. *Digitaria* Hack. in Österr. Bot. Zeitschr. LI (1901) 290. — *Panicum* Sect. *Digitaria* und Sect. *Trichachne* Domin in Bibl. Botan. Heft 85 III (1915) 291. — Ährchen klein, lanzettlich bis elliptisch, stumpf oder verschmälert bis selten zugespitzt, am Rücken konvex. Erste Spelze von der Rhachis abgewandt. Erste Spelze klein, häutig, schuppenförmig oder 0. Zweite Spelze häutig bis sehr dünn, so lang oder kürzer als die Deckspelze, selten sehr klein oder 0, am häufigsten dreinervig, seltener fünfnervig, sehr selten einnervig. Dritte Spelze für Aussehen und Größe des Ährchens besonders bestimmend, meist fünf- bis sieben nervig, sehr selten schmal schuppenförmig und dreinervig, meist ohne Vorspelze oder mit kleiner Vorspelze. Deckspelze papierartig oder dünn papierartig, mit dünnen Rändern, die Vorspelze ganz umfassend; Vorspelze gleichlang oder fast gleichlang, mit 2 schwachen Nerven. Lodiculae zwei, klein, breit keilförmig. Stam. 3. Griffel getrennt, Narben seitlich nahe der Spitze hervorkommend. Frucht länglich, ± vom Rücken zusammengedrückt; Hilum nahe der Basis, punktförmig; Embryo gewöhnlich kürzer als die halbe Frucht. — Einjährig oder perennierend. Blätter linealisch bis linealisch-lanzettlich, meist flach und oft schlaff. Trauben am Ende des Halmes ± fingerförmig oder auch an

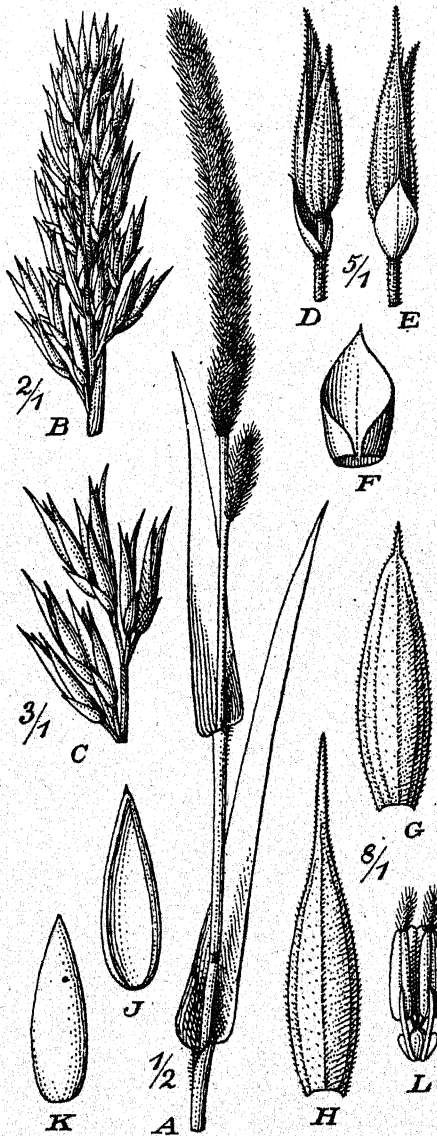


Fig. 26. *Hymenachne amplexicaulis* (Rudge) Nees. B, C Teile des Blütenstandes. D, E Ährchen. F, G, H Erste bis dritte Spelze. J, K Deckspelze und Vorspelze. L Blüte. — Original Mez.

<sup>1)</sup> *Digitaria* Heist. ex Adans. Fam. Pl. II (1763) 38 ist *Tripsacum* L. — *Valota* Adans. l. c. 495 bezieht sich wohl nach der Angabe Sloan. t. 141. 2 auf *D. insularis*, doch bleibt diese ungenügend publizierte Gattung besser unberücksichtigt (vgl. auch Hitchcock in Contr. Un. St. Nat. Herb. XXIV [1927] 423).

<sup>2)</sup> Der Name *Syntherisma* ist besonders von amerikanischen Autoren gebraucht worden, neuerdings wird auch *Digitaria* wieder aufgenommen, vgl. Hitchcock in Rhodora XXIX (1927) 114–116.

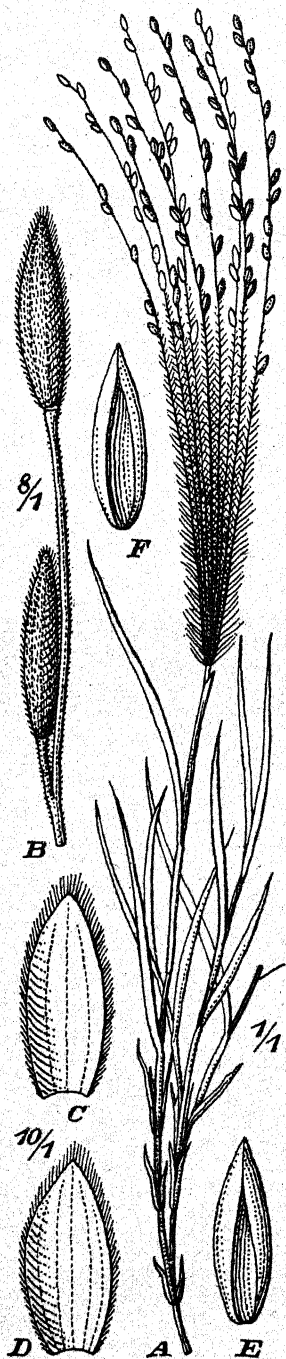


Fig. 27. *Digitaria pennata* (Hochst.) T. Cooke. B 2 Ährchen. C, D Zweite und dritte Spelze. E, F Deckspelze und Vorspelze. — Original Mez.

der gemeinsamen Rhachis auseinandergezogen, selten in Scheinwirteln, meist einfach, meist sitzend (oder mit unentwickelten basalen Ährchen), selten länger gestielt, Rhachis schmal, kantig oder abgeflacht, öfters schmal geflügelt, Ährchen meist zu zweit (seltener zu 3–6 oder einzeln in zwei Reihen), kurz ungleich gestielt, gewöhnlich schwach behaart. — Name nach den fingerförmig gestellten Ährchen-Trauben. — Typische Art *D. sanguinalis* (L.) Scop. (*Panicum sanguinale* L. 1753).

Wichtigste spezielle Literatur: Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1919) 422–480. — Nash, The Genus *Syntherisma* in North America, in Eull. Torrey Bot. Club XXV (1898) 289–303. — Hackel in Oesterr. Bot. Zeitschr. LI (1901) 290–295, 329–367. — Hughes in Kew Bull. (1923) 308–314. — Henrard in Meded. Rijks Herbar. Leiden No. 61 (1930); in Blumea I (1934) 90–114. — Robyns in Mém. Inst. Roy. Colon. Belg., Sect. Sc. Nat. I 1 (1931), Flore Agrost. Congo Belge II. Panicées (1934) 11–56, T, 19/20.

Etwa 80 Arten besonders in den wärmeren Ländern der ganzen Erde.

Sekt. 1. *Eudigitaria* Stapf in Fl. Cap. VII (1898) 372. — Trauben einfach oder fast einfach, nicht steifhaarig, an einer kurzen oder auch verlängerten gemeinsamen Rhachis. Ährchen meist unter 3 mm lang, schwach behaart, selten ganz kahl. Zweite Spelze meist fünf- oder dreinervig.

A. Trauben ± lang gestielt (im unteren Teil ohne Ährchen). — Gruppe 1. *Pennatae* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1919) 425 und 429. — *Leptoloma* Chase in Proc. Biol. Soc. Washington XIX (1906) 191; Hitchcock, The Genera of Grasses of the United States, in Un. St. Dep. Agric. Bull. 772 (1920) 218<sup>1</sup>. — *D. pennata* (Hochst.) T. Cooke, in Belutschistan, Arabien, Ostafrika s. bis Usambara; am Grunde verholzend, mit einem Wirtel langer, langgestielter Trauben mit dünner Rhachis (Fig. 27). — *D. divaricatissima* (R. Br.) Hughes, in Süd- und Ostaustralien; Blütenstand am Grund mit einem Wirtel, darüber mit einzelnen abspreizenden Trauben. — *D. tonsa* Hughes in Queensland und N.-S.-Wales. — *D. cognata* (Schult.) Pilger, im östl. und südöstl. Nordamerika.

<sup>1</sup> Die Gattung *Leptoloma* wird von *Digitaria* wesentlich nur wegen der Form des Blütenstandes abgetrennt, „being an open panicle rather than an aggregation of slender spikes“. Die typische Art von *Leptoloma* ist *L. cognata* (Schult.) Chase. Von A. Chase, l. c. (1906) 192, werden noch folgende Arten von Australien zur Gattung gezogen: *Panicum divaricatissimum* R. Br., *P. macractinium* Benth., *P. coenicolum* F. Müll., und fraglich *P. papposum* R. Br. Hughes, in Kew Bull. (1923) 313/314, zieht nur *P. papposum* zu *Leptoloma*, die anderen Arten zu *Digitaria*. In der Tat haben *Digitaria divaricatissima* und *D. macractinia* an den oft gewirtelten Rispenästen im oberen Teil Paare von verschiedenen lang gestielten Ährchen, die Äste schließen mit einem terminalen Ährchen ab. Sehr locker gestellte Paare finden sich auch bei *D. pennata*, bei welcher Art oft nur ein Wirtel von Rispenästen vorhanden ist. Die verwandten Arten *D. cognata* und *D. papposa*, bei denen durch Reduktion die Ährchen einzeln lang gestielt sind, wird man nicht zu einer besonderen Gattung vereinigen können. Allerdings wird damit die Stellung der ersten Spelze bei diesen Formen zweifelhaft (vgl. R. Pilger in Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem No. 104 [1934] 246).

B. Trauben sitzend oder fast sitzend (am Grunde oft mit nicht voll entwickelten Ährchen), zu mehreren gefingert oder an der gemeinsamen Rhachis zerstreut.

a. Haare des Ährchens kurz, mit keulig verdicktem Ende; Deckspelze stark braun-gefärbt; erste Spelze 0 oder fast 0.

Gruppe 2. *Clavipilae* Stapf l. c. 424, 427. — *Syntherisma* Sect. *Filiiformes* Honda in Journ. Fac. Sc. Univ. Tokyo Sect. Botany III. 1 (1930) 300. — *D. ternata* (Hochst.) Stapf, im trop. und südöstl. Afrika, Indien, Burma, S.-China, Java; einjährig, Trauben dünn, 2–7 fast digitat. — *D. filiiformis* (L.) Muehlb. (*Panicum filiiforme* L. 1753), im südl. Nordamerika, Westindien, Brasilien; einjährig, Trauben 2–5. — *D. adusta* (Nees) Griseb., in Brasilien, Paraguay, Argentina; perennierend, hochwüchsig, mit langen Trauben.

b. Haare des Ährchens fein, nach oben zu nicht verdickt.

α. Rhachis der Trauben flach mit hervortretender Rippe; erste Spelze 0 oder sehr klein; zweite Spelze fünf- bis dreinervig.

Gruppe 3. *Verrucipilae* Stapf l. c. 425 und 428. — *D. longiflora* (Gmel.) Pers., verbreitet im trop. Afrika und Asien; einjährig; Trauben meist 2–3, kurz und zart. — *D. violascens* Link, im trop. Asien, paz. Inseln, Mexico, S.-Amerika.

β. Rhachis meist schmal und kantig; Ährchen in Paaren; erste Spelze meist deutlich; zweite Spelze dreinervig.

Gruppe 4. *Sanguinales* Stapf l. c. 424, 425. — *D. sanguinalis* (L.) Scop., Bluthirse, Blutfennich, crab-grass in N.-Amerika, mit verschiedenen Formen in Europa verbreitet, auch in Deutschland eingeschleppt, auf Kulturland und Sandboden, zuweilen wegen der eßbaren Früchte (besonders in Ost-Europa) angebaut; einjährig, mit mehreren bis etwa 30 cm hohen, meist knickig ansteigenden Halmen; Blattspreiten offen, ± behaart; Trauben zu 4–6, oft violett; Ährchen länglich-lanzettlich; erste Spelze eine deutliche Schuppe; var. *pectiniiformis* Henrard, oft niedriger und kräftiger, die äußeren Seitennerven der dritten Spelze steifhaarig-gewimpert (Fig. 28). — Verwandt die tropische *D. adscendens* (Kunth) Henrard (*D. marginata* Link). — *D. Ischaemum* Schreb. (vgl. Henrard l. c. [1934] 90; *D. linearis* [Krocker] Waga [vgl. Rostafinski in Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXII (1872) 99]; *Digitaria filiiformis* Koeler; *D. glabra* [Gaud]. Nees), in Europa verbreitet, in Deutschland auf sandigem Boden, in Nordamerika eingeschleppt; Blätter kahl; Trauben dünner als bei *D. sanguinalis*; Ährchen elliptisch-eiförmig. — *D. eriantha* Steud., in Süd- und Südwestafrika verbreitet; mit starkem Rhizom; Spelzen seidenhaarig. — *D. horizontalis* Willd., in den Tropen und Subtropen weit verbreitet, vielfach als Unkraut (in Asien vielleicht eingeschleppt?); einjährig mit ± niederliegenden Halmen und schlaffen Blättern; Trauben dünn mit schmaler Rhachis; Ährchen schmal, klein (bis etwa 2,5 mm), schwach behaart; erste Spelze fast 0. — *D. Perrottetii* (Kunth) Stapf, im trop. Afrika; Trauben zahlreich in mehreren Wirteln an der gemeinsamen verlängerten Rhachis; Ährchen klein; nahe verwandt *D. Wallichiana* (Steud.) Stapf, von Indien bis Java.

γ. Zweite Spelze fünfnervig; Trauben dünn; Behaarung des Ährchens schwach oder sehr fein.

Gruppe 5. *Cirripilae* Stapf l. c. 424 und 427. — *D. debilis* (Desf.) Willd., im Mittelmeergebiet und im trop. Afrika; einjährig, Trauben kurz; Ährchen schmal, lanzettlich,

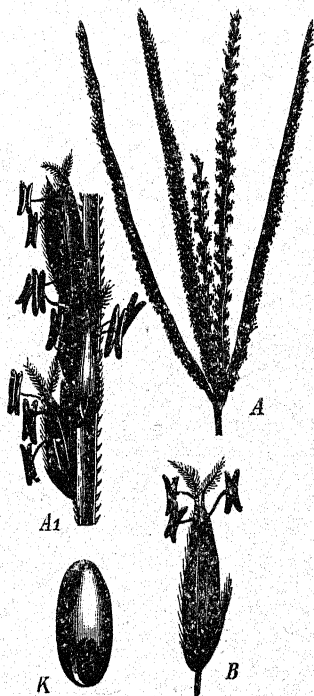


Fig. 28. *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. A Blütenstand. A<sub>1</sub> Ein Teil einer Ähre. B Ährchen. K Frucht. — Nach Nees, Gen. Germ. I 18; aus E. P. 1. Aufl. II 2, Fig. 26.

spitz. — *D. abyssinica* (Hochst.) Stapf, in Ostafrika; perennierend; Ährchen elliptisch. — *D. pedicellaris* (Trin.) Prain, in Indien. — *D. parviflora* (R. Br.) Hughes, in Australien.

Sekt. 2. *Setariopsis* Stapf in Fl. Cap. VII (1898) 373. — Sect. *Setaridium* Stapf in Hook. Icon. T. 2640 (1900). — Ährchen kahl, von weißen, steifen Haaren an der Spitze des Ährenstieles umgeben; erste Spelze 0; zweite Spelze klein oder 0; dritte Spelze dreibis einnervig; Trauben einfach oder nach unten zusammengesetzt, Blütenstand offen oder schmal rispig. — *D. diagonalis* (Nees) Stapf, im östl. Südafrika. — Nahe verwandt *D. unguis* (Hochst. ex A. Rich.) Stapf, verbreitet in Ostafrika, mit kräftigem Rhizom, perennierend, Halme steif.

Sekt. 3. *Trichachne* (Nees) Stapf l. c. — *Valota* Adans. Fam. Pl. II (1763) 495 [vgl. A. Chase, Notes on Genera of *Panicaceae* I, in Proc. Biol. Soc. Washington XIX (1906) 186, Notes IV l. c. XXIV (1911) 109; Hitchcock in Contr. Un. St. Nat. Herb. XXIV (1927) 423]. — *Acicarpa* Raddi, Agrost. Bras. (1823) 31, T. 1 Fig. 4, non *Acicarpa* (*Acicarpa*) R. Br., Juss. [*A. sacchariflora* Raddi = *D. insularis*]: — *Trichachne* Nees, Agrost. Bras. (1829) 85. — *Panicum* Series II *Trichachneae* Benth. Fl. Austral. VII (1878) 471—473 pr. p.; *Panicum* Sect. *Trichachne* Domin in Bibl. Bot. Heft 85 III (1915) 299. — Trauben meist locker und oft lang und nach unten zu zusammengesetzt, meist an verlängerter gemeinsamer Rhachis gewirtelt, selten nur eine Traube (*D. monodactyla*); Ährchen ziemlich groß; zweite und dritte Spelze so lang oder länger als die Scheinfrucht, dicht mit seidigen (oft rötlichen) Haaren bekleidet, die über das Ährchen hinaus einen Schopf bilden; Deckspelze nach oben zu weicher, mit dünneren Rändern die Vorspelze breit umgebend, an der Frucht meist braun.

Etwa 15 Arten. — *D. insularis* (L.) Mez (vgl. Ekman in Arkiv Bot. XIII No. 10 [1913] 22; *Panicum leucophaeum* Kunth), von den südöstlichen Vereinigten Staaten durch Zentralamerika und das trop. und subtrop. Südamerika verbreitet; eine Anzahl verwandter Arten in Zentral- und Südamerika, so *D. laxa* (Reichenb.) Parodi, *D. vestita* (Kunth) Fig. et de Not. — *D. Gayana* (Kunth) Stapf, im trop. Afrika, *D. tricholaenoides* Stapf, im östl. Südafrika. — *D. monodactyla* (Nees) Stapf, in Südafrika, mit einer am Halm endständigen Traube, perennierend mit kräftigem Rhizom, Blätter schmal.

Sekt. 4. *Solitariae* Hack. in Öst. Bot. Zeitschr. LI (1901) 290 (als *Panicum* subgen. *Digitaria* Reihe *Solitaria*); Henrard l. c. (1930). — *Syntherisma* Sect. *Platycarphae* Honda in Journ. Fac. Sc. Univ. Tokyo Sect. Bot. III. 1 (1930) 299. — Ährchen einzeln in zwei Reihen fast sitzend an der etwas verdickten Spindel der Traube; Trauben meist wenige. Erste Spelze 0. Zweite Spelze meist kurz.

4 Arten auf pazifischen Korallen-Inseln. *D. stenotaphrodes* (Nees) Stapf, von den Karolinen bis zum Paumotu-Archipel, *D. Gaudichaudii* (Kunth) Henrard, auf den Marianen. Ferner *D. platycarpha* (Trin.) Stapf, auf der Bonin-Insel.

40. *Homopholis* Hubbard in Kew Bull. (1934) 126, Hook. Ic. Pl. T. 3231 (1934). — Ährchen lang gestielt, vom Rücken gesehen schmal lanzettlich, spitz, vom Rücken zusammengedrückt, einzeln. Erste Spelze von der Rhachis abgewandt; erste und zweite Spelze ähnlich,  $\pm$  so lang wie das Ährchen, ausgebreitet linealisch- oder schmal oblong-lanzettlich, stark siebenervig, häutig mit schmalen hyalinen Rändern, erste Spelze am Rücken flach, zweite Spelze leicht konvex. Dritte Spelze  $\pm$  so lang wie das Ährchen, schmal lanzettlich, nach oben zu mit den Rändern eingerollt; Vorspelze klein, hyalin. Scheinfrucht schmal elliptisch-oblong; Deckspelze ausgebreitet breit elliptisch, an der Spitze kallös, zart fünf- bis siebenervig, glatt, papierartig, Ränder breit, zart, flach; Vorspelze gleichlang, spitz, zweinervig. Lodiculae 2 winzig klein. Antheren linealisch. Griffel getrennt, Narben am Gipfel des Ährchens hervorkommend. Frucht schmal ellipsoidisch; Embryo etwa  $\frac{1}{2}$  so lang wie die Frucht. — Name von  $\delta\mu\alpha\varsigma$  = gleich und  $\phi\omega\lambda\iota\varsigma$  = Schuppe, wegen der gleichlangen Spelzen.

1 Art, *H. Belsonii* Hubbard, in Queensland; Halme meist knickig ansteigend, bis 40 cm hoch; Rispe locker ausgebreitet, bis 25 cm lang; Stiele der Ährchen 1,3—6 cm lang; Ährchen 4,5—6 mm lang.

41. *Tarigidia* Stent in Kew Bull. (1932) 151. — Ährchen an kurzen Zweigen einer ährenförmigen Rispe, schmal elliptisch oder elliptisch-lanzettlich. Erste Spelze von der Rhachis abgewandt, etwas kürzer als die zweite Spelze, lanzettlich oder eiförmig-lanzettlich,

derbhäutig, ein- oder dreinervig. Zweite Spelze eiförmig, spitz, dreinervig, behaart. Dritte Spelze so lang wie das Ährchen, schmal elliptisch oder elliptisch-lanzettlich, spitz, siebenervig, mit rudimentärer Vorspelze. Scheinfrucht breit lanzettlich, spitz; Deckspelze ausgebreitet breit elliptisch, stumpf, dreinervig, dünn papierartig, mit häutigen, flachen Rändern; Vorspelze ebenso lang, zweinervig. Lodiculae sehr klein. Antheren linealisch. Griffel am Grunde vereint. Frucht? — Name ein Anagramm von *Digitaria*.

1 Art, *T. aequiglumis* (Goossens) Stent, in Südafrika, Oranje-Staat; perennierend, rasig, 1–1½ m hoch, mit intravaginalen Innovationen; Halme unverzweigt oder verzweigt; Blätter sechsmal linealisch, bis 25 cm lang; Rispe zylindrisch, ährenförmig, dicht oder nach unten zu unterbrochen, 8–11 cm lang, Zweige einseitswendig, 1–1,5 cm lang; Ährchen gepaart, 4–4,5 mm lang. (*Antheophora aequiglumis* Gossens.)

42. *Axonopus* P. Beauv.<sup>1)</sup> Essai Agrost. (1812) 12 u. 154; Hitchcock in Contr. Un. St. Nat. Herb. XII (1908) 141; A. Chase, Notes on genera of *Panicaceae* IV, in Proc. Biol. Soc. Wash. XXIV (1911) 129; Hitchcock and Chase in Contr. Un. St. Nat. Herb. XVIII (1917) 299; Hitchcock in Un. St. Dep. Agr. Bull. no. 772 (1920) 223–225, in Contr. Un. St. Nat. Herb. XXIV (1927) 430, Man. Grasses Un. St. (1935) 573, Fig. 1196–1199; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1919) 565; Kuhlmann in Commiss. Linhas Telegr. Estr. Matto Grosso Public. no. 67 (1922) 45–49. — *Paspalum* und *Panicum* spec. aut. — *Paspalum* 2. *Cabrera* und 3. *Anastrophus* Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1098. — *Axonopus* Hook. vgl. bei *Alloteropsis*. — Rispe aus zwei bis vielen Ähren gebildet, die gewöhnlich am Ende des Halms gedrängt und öfters fast fingerförmig gestellt sind. Ährchen einzeln fast sitzend, zweireihig alternierend einseitig an einer schmalen Rhachis; zweite Spelze und Deckspelze von der Rhachis abgewandt; Ährchen meist schmal, lanzettlich bis oval, schwach bikonvex. Erste Spelze 0. Zweite und dritte Spelze so lang wie das Ährchen, häutig, schwach genervt; dritte Spelze ohne Vorspelze. Scheinfrucht verhärtet, oval bis elliptisch, gewöhnlich stumpf, Ränder der Deckspelze schmal um die Vorspelze eingekrümmt. Narben seitlich nahe dem Ende der Deckspelze hervorkommend. Frucht elliptisch im Umriss, stark vom Rücken zusammengedrückt; Embryo kürzer als die Hälfte der Frucht; Hilum punktförmig nahe der Basis. — Meist perennierend, rasig wachsende oder ausläufertreibende Gräser; Blattspreite flach oder gefaltet oder eingerollt. — Name von *ἄξων* = Achse und *πούς* = Fuß; die Achse ein Fuß für die  $\pm$  digitaten Ähren. — Typische Art *Axonopus compressus* (Sw.) P. Beauv. (*Milium compressum* Sw.).

Etwa 35 Arten, vorzugsweise im trop. Südamerika, wenige Arten bis ins südwestl. Nordamerika, eine Art auch in Westafrika und in Asien eingeschleppt.

Sekt. 1. *Anastrophus* (Schlechtend.) Pilger. — *Anastrophus* Schlechtend. in Botan. Zeitung VIII (1850) 681; Nash in Small, Fl. Southeast. Un. St. (1903) 79, in North Amer. Flora XVII (1912) 161. — *Paspalus* Sect. *Digitariae* Nees, Agrost. Bras. (1829) 20. — *Paspalum* Sect. III. *Emprosthion* Döll in Fl. Bras. II. 2 (1877) 99. — Spindel der Ähren und Ährchen kahl oder weichhaarig, ohne auffallende Borstenhaare. — A. Perennierend, ausläufertreibend; Blattspreite flach; Ähren nur zu 2–5. — *A. compressus* (Sw.) P. Beauv. (*Paspalum platycaulon* Poir.), im wärmeren Amerika weit verbreitet, von den südlichen Vereinigten Staaten bis Brasilien und Argentinien, dann in Westafrika, in den Tropen der Alten Welt öfters eingeschleppt; mit niederliegendem Rhizom und Ausläufern, Halme  $\pm$  büschelig, aufrecht oder ansteigend; Blattscheiden zusammengedrückt, Spreiten flach, kurz oder bis 15 cm lang; Ähren meist 2–3 (–5); Ährchen spitz, 2–3 mm lang. — Verwandt *A. fissifolius* (Raddi) Chase, in Brasilien und von Colombia bis Bolivia. — *A. furcatus* (Flügge) Hitchc., in den südwestlichen Vereinigten Staaten; Blattspreite breit, flach; Ähren 2; Ährchen groß, 4–6 mm lang. — Verwandt *A. obtusifolius* (Raddi) Chase, in Brasilien. — B. Perennierend, kräftige Pflanzen, nicht oder wenig ausläufertreibend; Ähren zahlreich am Halmende, dünn, meist straff aufrecht. — a. Blattspreite ziemlich breit, flach oder  $\pm$  gefaltet. — *A. scoparius* (Flügge) Hitchc., in

<sup>1)</sup> Man kann über die Berechtigung der Anwendung des Namens *Axonopus* auf unsere Gruppe im Zweifel sein, da Beauvois verschiedene Arten aufführt, die nicht zur selben Gattung gehören, und die Gattung schlecht definiert. Immerhin wird man am besten der neuerdings meist vertretenen Auffassung folgen.

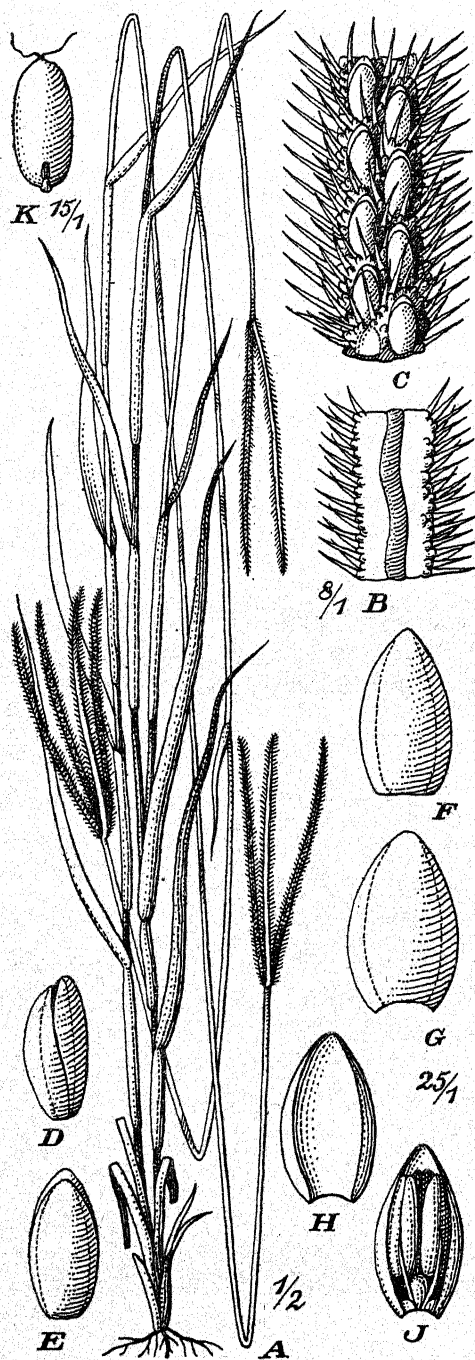


Fig. 29. *Axonopus chrysoblepharis* (Lag.) Chase. B Stück der Rhachis ohne Ährchen. C Teil einer Ähre. D, E Ährchen. F, G Zweite, dritte Spelze. H, J Deckspelze und Vorspelze mit Blüte. — Original Mez.

Brasilien und von Colombia bis Bolivia; Halm aufrecht bis über meterhoch; Rispe bis 30 cm lang, öfters im unteren Teil zusammengesetzt, Ähren sehr zahlreich; Ährchen 2–3 mm lang. — *A. attenuatus* (Presl) Hitchc., in Peru und Guyana; Ähren weniger zahlreich; Ährchen sehr klein, bis 2 mm. — Verwandt *A. pressus* (Nees) Parodi, in Brasilien, mit zusammengedrückten Scheiden. — **b.** Ebenso, aber Spreite lang, schmal, steif,  $\pm$  zusammengerollt. — *A. barbigerus* (Kunth) Hitchc., in Brasilien, Argentina, Bolivia; starkwüchsig, rasig, bis über meterhoch; 10 bis über 20 Ähren am Halmende gedrängt; Ährchen 2 mm lang. — Verwandt *A. pellitus* (Nees) Hitchc. et Chase, in Zentral- und Südbrasilien; stark weichbehaart, Rispe oft stark verlängert. — **C.** Einjährig, zart; Spreite flach; wenige dünne Ähren; Ährchen sehr klein. — *A. capillaris* (Lam.) Chase, im nördl. Südamerika und längs der Anden bis Bolivia, dann in Costarica. — Verwandt *A. extenuatus* (Nees) Kuhlmann, in Zentralbrasilien.

Sekt. 2. *Cabrera* (Lag.) Chase l. c. (1911) 132. — *Cabrera* Lag. Gen. et Spec. Plant. (1816) 5. — *Paspalus* Sect. *Axonopodes* Nees, Agrost. Bras. (1829) 78. — *Paspalum* Sect. IV. *Cabrera* Döll in Fl. Bras. II. 2 (1877) 113. — *Axonopus* P. Beauv. sec. Nash in North Amer. Fl. XVII (1912) 161–164. — Spindel der Ähren flach, am Rande mit goldgelben, auf Würzchen stehenden Borstenhaaren. — **A.** Spindel der Ähre mit Vertiefungen, in die die Ährchen eingesenkt sind; die Tiefe der Gruben der Dicke der Ährchen entsprechend. — *A. chrysoblepharis* (Lag.) Chase (*Paspalum immersum* Nees), in Brasilien und Paraguay, Costarica, Venezuela, Colombia; bis meterhoch, Halm oft von Grund ab verzweigt; Blattspreite linealisch-lanzettlich, steif; Ähren wenige bis 10, steif aufrecht, gemeinsame Rhachis kurz (Fig. 29). — **B.** Spindel der Ähren kaum grubig vertieft, Ährchen nicht eingesenkt; Ährchen an der Basis mit Büscheln von steifen goldgelben Haaren. — **a.** Ährchen kahl. — *A. aureus* P. Beauv., von Westindien bis Bolivia und Brasilien; Halm verzweigt; Spreite flach, abstehend; Ähren schmal, 4–15. — *A. chrysites* (Steud.) Kuhlmann, in Brasilien und Guiana; Ähren sehr schmal; Haare kürzer; Ährchen klein. — *A. chrysostachys* (Schrud.) Pilger, in Brasilien und

Guyana, mit kurzen, starren, stark gefalteten Blattspreiten. — *A. ramosissimus* (Nees) Pilger, in Brasilien, mit sehr gedrängten Blättern mit kurzer, starrer Spreite. — **b.** Ährchen kurz behaart. — *A. canescens* (Nees) Pilger (*Paspalum chrysodactylon* [Trin.] Döll), in Brasilien weit verbreitet; Blätter oft weichbehaart.

Sekt. 3. *Lappagopsis* (Steud.) Chase l. c. (1911) 132. — *Lappagopsis* Steud. Syn. Gram. (1854) 112. — *Lappagrostis* Steud. sec. Hackel, E. P. 1. Aufl. II. 2 (1887) 35 als Synonym bei *Paspalum* Sect. III *Anastrophus*. — Ähren wenige, zart, locker; Spindel der Ähren, sowie Ährchen selbst mit langen steifen, auf Wärrchen stehenden, grauweißen Haaren bekleidet. — *A. brasiliensis* (Spreng.) Kuhlmann (*Paspalum dissitiflorum* Trin.), in Zentral- und Südbrasilien, Paraguay; dichtrasig, die unteren Scheiden zerfasernd; Spreite an den Neuspriessen bis fadenförmig schmal, an den Halmen schmal linealisch, mehr offen; Ähren 2–5, bis 8–9 cm lang, Spindel dreikantig; Ährchen locker stehend, schmal lanzettlich, spitz. — Verwandt *A. bijugus* (Steud.) Chase, in Brasilien.

43. *Yvesia* A. Camus in Bull. Soc. Bot. France LXXIII (1926) 687. — Ährchen einzeln, klein, wenige locker traubig an kurzen, dünnen Ästen einer kleinen Rispe, kurz dünn gestielt, schmal, eiförmig-lanzettlich, unbegrannt, seidig behaart, leicht ganz abfällig, vom Rücken zusammengeedrückt. Erste Spelze 0. Zweite Spelze von der Rhachis abgewandt, so lang wie das Ährchen, lanzettlich, Seitennerven unkenntlich. Dritte Spelze ebenso, ohne Vorspelze. Deckspelze kürzer, lederig, mit derben Rändern, obovat-oblong, ganz kurz abgesetzt gespitzt; Vorspelze ebenso lang. Stam. 3. Griffel 2, lang, von Grund ab getrennt. Frucht ovat-oblong. — Name nach A. Saint-Yves, dem Monographen der Gattung *Festuca*, geb. 1855 in Paris, gest. 1933 in Vernou-sur-Brenne.

1 Art, *Y. madagascariensis* A. Camus, in West-Madagaskar; einjährig, Halm dünn, aufrecht, 15–20 cm hoch, nackt oder einknotig, am Grunde beblättert; Blätter derb, lanzettlich, 1–2 cm lang, derb gewimpert; Rispe 2–2,5 cm, mit wenigen traubigen Ästen; Ährchen 2,5 mm lang.

44. *Eriochloa* Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. Gen. et Spec. I (1815) 94, T. 30 u. 31; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1099; Hackel in E. P. 1. Aufl. II. 2 (1887) 35; A. Chase, Notes on genera of *Panicaceae*, in Proc. Biol. Soc. Washington XXIV (1911) 124; Nash in North Amer. Fl. XVII Part. 2 (1912) 157; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1919) 497; Hitchcock in Contr. Un. St. Nat. Herb. XXIV (1927) 428, Man. Grasses Un. St. (1935) 566, Fig. 1182–1190, Gen. Grasses Un. St. (Rev. 1936) 227, Fig. 133. — *Helopus* Trin. Fundam. Agrost. (1820) 103; Nees, Agrost. Bras. (1829) 16; Döll in Fl. Brasil. II. 2 (1877) 123. — *Oedipachne* Link, Hort. Reg. Bot. Berol. I (1827) 51. — *Aglycia* Willd. ex Steud. Nom. Bot. ed. 2. I (1840) 37. — *Alycia* Willd. ex Steud. l. c. 66. — *Monachne* P. Beauv. Essai Agrost. (1812) 49, 168 pr. p. T. X, Fig. IX; cf. Nash in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903) 372<sup>1)</sup>. — Ährchen einzeln, selten in Paaren, etwas vom Rücken zusammengedrückt, eiförmig-lanzettlich, ± weich behaart; erste Spelze der Rhachis zugekehrt. Erste Spelze fast 0, nur ein kleiner Rand an der ringförmig-wulstigen, kallusartigen, meist dunkelgefärbten Verdickung des Rhachilla-Internodiums unterhalb der zweiten Spelze. Zweite und dritte Spelze ungefähr gleich, verschmälert spitzlich, dritte Spelze gewöhnlich mit Vorspelze und manchmal mit männlicher Blüte. Deckspelze

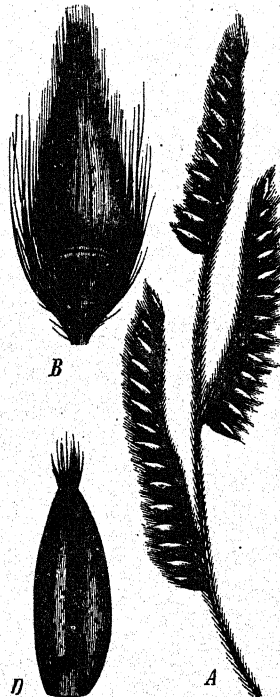


Fig. 30. *Eriochloa grandiflora* (Trin.) Hack. (*Helopus grandiflorus* Trin.). — Aus E. P. 1. Aufl. II 2 Fig. 25; nach Trinius, Spec. Gram. 278.

<sup>1)</sup> Der Name *Monachne* P. Beauv. kann nicht aufgenommen werden, da die Beschreibung sich wesentlich („glumae subaequales, villosae, flosculis longiores“) auf *M. racemosa* = *Panicum racemosum* (P. Beauv.) Spreng. und nicht auf *M. unilateralis* = *Eriochloa* bezieht.

schwach verhärtet, gespitzt oder mit kurzer Grannenspitze, Ränder etwas eingerollt. Lodicae 2, breit keilförmig. Griffel von Grund aus getrennt, Narben seitlich oben hervorkommend. Embryo bis über die Mitte der Frucht lang, Hilum punktförmig. — Perennierend oder meist einjährig; Blattspreiten linealisch, in der Jugend zusammengerollt. Meist wenige, meist dichte Trauben an der Hauptsindel; Ährchen kurz gestielt oder fast sitzend in zwei Reihen einseitswendig an einer schmalen, gewöhnlich behaarten Rhachis, Stiele oft mit steifen Haaren. — Name von  $\epsilon\pi\iota\nu$  = Wolle und  $\chi\lambda\omicron\alpha$  = Gras. — Typische Art *E. distachya* Kunth.

Über 20 Arten in den wärmeren Ländern beider Hemisphären. — *E. punctata* (L.) Hamilton (*Panicum punctatum* L.), von den südlichen Vereinigten Staaten bis Argentinien und Brasilien; einjährig, bis 1 m hoch; Blütenstand 10–20 cm lang, Trauben ± zahlreich, 1–6 cm lang, Ährchen 4–5 mm lang; nahe verwandt *E. annulata* Kunth (*E. ramosa* [Retz.] O. Ktze.), im trop. Asien und in Ostafrika. — *E. distachya* Kunth, in Venezuela, Guatemala, Costa Rica; Trauben 1–3, nur 1–2 cm lang; Ährchen 3 mm lang, an kurzen Stielen, die steife lange Haare involukrumähnlich um das Ährchen tragen; ähnlich *E. sericea* (Scheele) Munro in Texas und Louisiana. — *E. villosa* Kunth, in Ostasien. — Einen Übergang zu *Panicum* bildet *E. Meyeriana* (Nees) Pilger, in Ostafrika südlich bis Natal, bei welcher die basale Verdickung des Ährchens schwach ist und die erste Spelze deutlich entwickelt; wenn auch ganz kurz ist. Stapf (Fl. Trop. Afr. IX [1920] 639) gründet auf die Art die besondere Sektion *Eriochloideae* von *Panicum*.

45. *Reimaria* Flüge, Gram. Monogr. (1810) 213 emend. Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. Gen. I (1815) 84, T. 21, Enum. Plant. I (1833) 40; Nees, Agrost. Bras. (1829) 15; Döll in Flora Bras. II. 2 (1877) 35, T. 12 et 13; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1097; Hackel in E. P. 1. Aufl. II. 2 (1887) 33. — *Reimarochloa* Hitchc. in Contr. Un. St. Nat. Mus. XII (1909) 197 et XVIII (1917) 302, Man. Grasses Un. St. (1935) 575, Fig. 1200, Gen. Grasses Un. St. (Rev. 1936) 223, Fig. 136, Man. Grasses West Indies, Un. St. Dept. Agric. Misc. Publ. 243 (1936) 191, Fig. 122<sup>1)</sup>; Nash in North Amer. Fl. XVII. 2 (1912) 164. — Ährchen einzeln, einseitig alternierend an der schmal abgeflachten Rhachis, lanzettlich, dritte Spelze der Rhachis zugewandt. Erste und zweite Spelze 0. Dritte Spelze ziemlich flach. Deckspelze und Vorspelze nur wenig verhärtet, zugespitzt, Vorspelze nach oben zu frei. Stam. 2, schief seitlich gestellt. Narben seitlich hervortretend. Frucht oval-linealisch; Embryo elliptisch,  $\frac{1}{3}$  so lang wie die Frucht; Hilum basal, sehr klein. — Verzweigte Gräser, junge Blattspreiten zusammengerollt. Blütenstand mit mehreren genäherten einfachen Trauben an der Hauptachse, diese schließlich stark abspreizend oder zurückgebogen. — Name nach J. A. H. Reimarus, Arzt und Professor der Naturwissenschaften in Hamburg, dort geb. 1729, gest. 1814 in Rantzau in Holstein. — Typische Art *R. acuta* Flüge.

4 Arten von Florida bis Brasilien, nicht im andinen Gebiet. — *R. acuta* Flüge im Amazonas-Gebiet und Guyana; Halme bis etwa 30 cm lang, niederliegend, wurzelnd mit ansteigenden oder aufrechten Zweigen; Blätter schmal linealisch; Blütenstandsachse sehr kurz; Trauben 3–8. — Verwandt *R. brasiliensis* (Spreng.) Schlechtend., in Brasilien, Paraguay, Guyana, auf Cuba und Sto. Domingo; niedrig, stark verzweigt; Ährchen 2 mm lang (Fig. 31). — *R. oligostachya* Munro, in Florida und auf Cuba; Ährchen 5 mm lang, Trauben nur 2–3, ziemlich lang. — *R. aberrans* Döll, im Amazonas-Gebiet und Guyana.

46. *Spheneria* Kuhlmann in Commiss. Linhas Telegr. Estrat. de Matto Grosso ao Amazonas, Public. no. 67, Anexo no. 5, Botanica Parte XI (1922) 57, T. IV. — *Paspalum* spec. aut. — Ährchen klein, locker gestellt, einzeln, keilförmig-obovate, mit langem, schmalen Ende vom Stiel sehr schief abgegliedert. Erste Spelze 0. Zweite und dritte

<sup>1)</sup> Hitchcock gibt l. c. für *Reimaria* einen neuen Namen, weil von den drei Arten, die Flüge in der Original-Beschreibung aufführt, zwei (*R. candida*, *R. elegans*) zu *Paspalum* gehören, während nur die dritte, *R. acuta*, zur Gattung im Sinne der späteren Autoren gehört; Flüge hatte die Gattung *Reimaria* wesentlich nur durch das Merkmal des Fehlens der 2. Spelze von *Paspalum* unterschieden, ein Merkmal, das auch für einige zweifellos zu *Paspalum* gehörige Arten gilt. Hitchcock gibt also *Reimaria* als Synonym bei *Paspalum* und gründet auf *R. acuta* Flüge die neue Gattung *Reimarochloa*. Mir scheint dies überflüssig, da Kunth bald darauf *Reimaria* einwandfrei charakterisierte und auf *R. acuta* bezog; gleicherweise ist die Gattung von den folgenden Autoren behandelt worden.

Spelze dünnhäutig, breit, obovat, am Ende kurz verschmälert und öfter etwas eingeschnitten, unterhalb der Spitze mit einem Haarkranz, fünf- und dreinervig. Deckspelze der Achse zugewandt, verhärtet, braunrot, glatt, die Vorspelze mit ziemlich schmalen Rändern umfassend; Scheinfrucht nach unten zu lang konisch verschmälert, nach oben zu kurz verschmälert, mit eingebogenem Spitzchen, an der Seite der Vorspelze fast

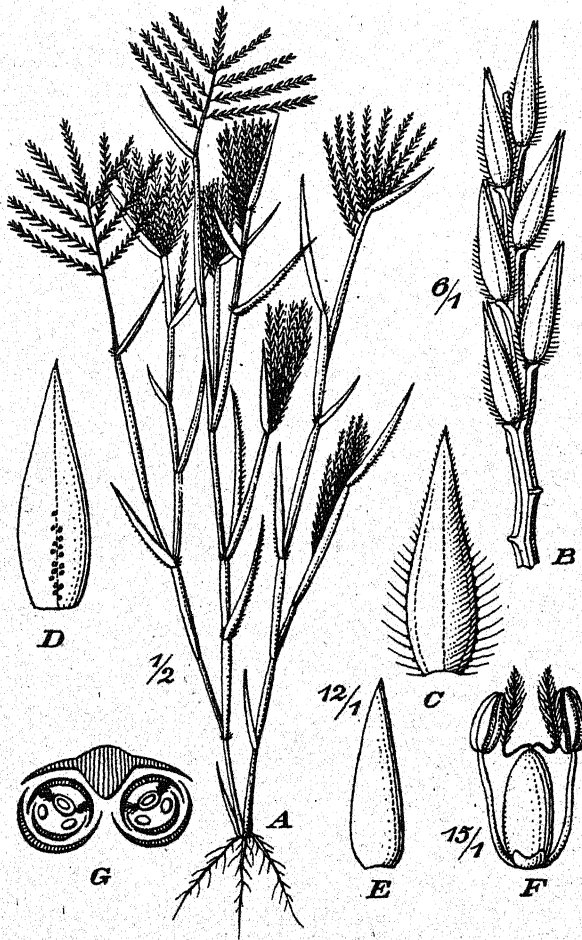


Fig. 31. *Reimaria brasiliensis* (Spreng.) Schlechtend. B Teil des Blütenstandes. C Dritte Spelze. D, E Deckspelze und Vorspelze. F Blüte. G Diagramm. — Original Mez.

flach, am Rücken konvex. Frucht breit obovat, dick; Embryo elliptisch, etwa halb so lang wie die Frucht; Hilum klein, oval. — Name von σφην = Keil, wegen der Form des Ährchens.

1 Art, *Sph. Kegelii* (C. Müll.) Pilger (*Paspalum Kegelii* C. Müll., *P. setifolium* Döll, *Sph. setifolia* Kuhlmann), im Amazonas-Gebiet, Surinam, Mattogrosso, selten beobachtet; kleine, dichtrasige, steifbehaarte Pflanze; Blätter starr, schmal zusammengerollt; fertiles Halmende lang aus dem Rasen hervorkommend, Rhachis steril endigend, mit wenigen kleinen, entfernt stehenden, unter starkem Winkel von der Rhachis abstehenden Trauben mit wenigen kleinen Ährchen, Spindel der Trauben schmal, kantig (Fig. 32).

47. *Centrochloa* Swallen in Journ. Washington Acad. Scienc. XXV (1935) 190, mit Figur. — Ährchen einzeln in zwei Reihen gestellt, keilförmig obovat, nach dem Gipfel

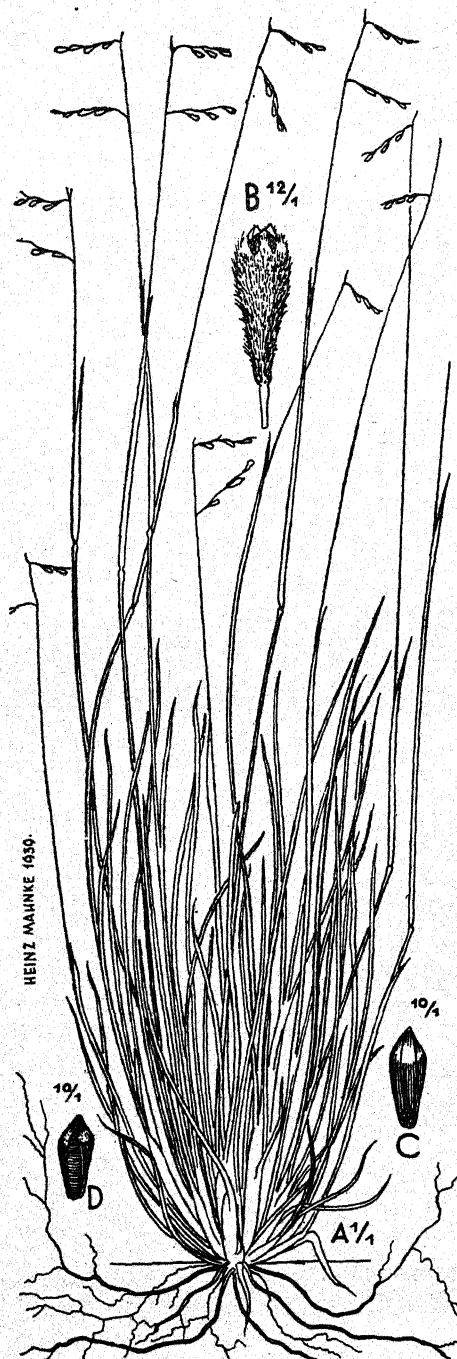


Fig. 32. *Sphenaria Kegelii* (C. Müll.) Pilger. A Habitus. B Ährchen. C Scheinfrucht von der Seite der Deckspelze. D Scheinfrucht von der Seite der Vorspelze. — Original.

spitz verschmälert, an kleiner, runder Stelle vom Stiel abgegliedert, aber mit langem, spitzem, gebogenem Kallus über die Abgliederungsstelle nach unten verlängert. Erste Spelze 0. Zweite und dritte Spelze gleich, stark dreinervig, zwischen den Nerven steifhaarig, Haare zuletzt dunkel purpurn. Scheinfrucht schmal ellipsoidisch; Deckspelze von der Achse abgewendet, die Vorspelze schmal umgreifend, verhärtet, bei der Reife braun. — Name von *νετρον* = Sporn und *χλον* = Gras, wegen der spitzen Verlängerung des Ährchens.

1 Art, *C. singularis* Swallen, in Nordost-Brasilien, Maranhão; einjährig, Halme bis 75 cm hoch; Blätter bis 15 cm lang, ährenförmige Trauben 2–7 genähert, 3 bis 14 cm lang, Ährchen 3,5–4 mm lang.

48. *Paspalum* L. Syst. Nat. ed. 10 (1759) 855 [*Paspalus* Flüge et aut.]; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1097 (exkl. Sect. 3 *Anastrophus*); Hackel in E. P. 1. Aufl. II. 2 (1887) 33 (exkl. Sect. III *Anastrophus*); Hitchcock, Gen. Grasses Un. St. (Rev. 1936), 233, Fig. 137. — *Sabsab* Adans. Fam. II (1763) 31, 599. — *Cleachne* Roland. in Rotth. Act. Lit. Univ. Hafn. I (1778) 285. — *Panicum* Sect. *Paspalus* Aschers. u. Graebn. Syn. Mitteleur. Fl. II (1898) 67. [Die anderen Synonyme bei den Sektionen.] — Ährchen in Trauben, einzeln oder in Paaren, selten einreihig, meist in zwei bis vier Reihen, einseitswendig auf dem Mittelkiel der schmalen oder  $\pm$  stark häufig verbreiterten, kahlen oder seltener behaarten oder bewimperten Rhachis; ährenförmige Trauben selten einzeln am Ende des Halmes, öfters zu zweit in ungefähr gleicher Höhe (vgl. *Conjugata*), meist zu mehreren bis zahlreich locker oder gedrängt an der Hauptspindel. Ährchen einblütig, im Umriss oval bis kreisförmig, meist deutlich plankonvex, zweite Spelze und Deckspelze der Rhachis zugewandt. Erste Spelze 0 (nur bei einigen Arten von *Eupaspalum-Monostachya* [*Dimorphostachys*] entwickelt). Zweite Spelze selten 0 (*Anachyris*, ferner *P. candidum*, *P. pulchellum*), meist so lang wie dritte Spelze und ihr ähnlich, aber meist  $\pm$  konvex, mit drei bis mehreren schwachen oder starken Nerven. Dritte Spelze flacher. Deckspelze krustig bis stark verhärtet, meist stumpf, mit derben, schmalen Rändern die gleichfalls verhärtete Vorspelze fest umgreifend; kahl und glatt oder etwas raupunktig; Scheinfrucht blaß oder bis dunkelbraun. Griffel

getrennt, Narben nahe dem Ende der Deckspelze seitlich hervorkommend. Frucht mit kreisförmig elliptischem Embryo; Hilum nahe der Basis, punktförmig. — Selten einjährige, meist ausdauernde Gräser von verschiedenem Habitus. — Name von *πασπαλος*, eine Art Hirse. — Typische Art *P. virgatum* L.

Wichtigste spezielle Literatur: Flüge, Gram. Monogr. *Paspalus*, *Reimaria* (1810) 224 S. — Nees, Agrost. Bras. (1829) 18—83. — Döll, in Mart. Fl. Brasil. II. 2 (1877) 39—122 (excl. Sect. *Emprosthion*). — A. Chase, Notes on Genera of *Panicaceae* IV, in Proc. Biol. Soc. Wash. XXIV (1911) 137—141. — Nash in North Americ. Fl. XVII (1912) 165—196, (1915) 197—198<sup>1)</sup>. — Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1919—1920) 568—578. — R. Pilger, Bemerkungen zur Systematik der Gattung *Paspalum* L., in Fedde, Repert. Spec. Nov. XXVI (1929) 228—231. — A. Chase, The North American species of *Paspalum*, in Contrib. Un. St. Nat. Herbarium XXVIII (1929) 1—310. — Hitchcock, Man. Grasses Un. St. (1935) 575—601, Fig. 1201—1269. — L. R. Parodi, Contribución al estudio de las gramíneas del género „*Paspalum*“ de la flora uruguaya, in Rev. Mus. La Plata, n. ser. I (1937) 211—250.

Über 200 Arten der wärmeren Länder, wenige in der Alten Welt (weit verbreitet *P. scrobiculatum*), meist in den Tropen der Neuen Welt, auf den verschiedensten Standorten, oft häufig bis gesellig; verschiedene Arten wichtige Futterpflanzen; nach Norden bis in die mittleren Ver. Staaten, nach Süden bis in das Pampasgebiet Argentinien und in Chile bis Valdivia; zahlreiche Arten in den Campos Brasiliens.

Sekt. 1. *Eupaspalum* Pilger l. c. 229. — Trauben eine bis viele, mit meist schmaler Rhachis; Ährchen kahl oder schwach behaart; Deckspelze meist glatt und glänzend.

1. Gruppe. *Conjugata*. Trauben am Ende des Halmes gepaart, selten zu dritt. — *Panicum* Sect. *Diplostachys* Steud. Syn. Gram. (1854) 37 u. 56. — Die beiden Trauben sind einander am Ende des Halmes genähert, häufig so, daß das Halmende fast gabelig geteilt erscheint, d. h. also ein Glied der Hauptspindel zwischen ihnen nicht kenntlich ist; bei *P. conjugatum* z. B. hat allermeist jede Traube einen etwa 1 mm langen Stiel, zwischen ihnen liegt das Achsenende; bei *P. distichum* können die Stiele 3—4 mm lang sein. Das Achsenende ist hier nicht über die Insertion der Trauben hinaus verlängert; bei *P. multicaule* und bei *P. Neesii* war gelegentlich ein kleines Spitzchen des Endes der Hauptspindel über der Insertion der Trauben zu erkennen. Öfters sind aber die einzelnen Trauben, besonders wenn drei vorhanden sind, durch längere Internodien voneinander getrennt; so fand sich bei *P. distichum* z. B. bei zwei Trauben gelegentlich ein Internodium von 2—4 mm, bei *P. conjugatum* fanden sich bei drei Trauben Internodien von 10 und 1 mm oder von 23 mm und 2 mm, bei *P. notatum* bei drei Trauben Internodien von 3 und 15 mm. Die oberste Traube ist dabei subterminal, nur eine kleine Schwiele zeigt das Ende der Hauptspindel und die Insertion der obersten Traube an.

A. Ährchen gewimpert, ziemlich flach, klein, schwach verhärtet. — *P. conjugatum* Bergius, im wärmeren Amerika von Florida bis Bolivia und Argentina häufig, in der Alten Welt in West- und Zentral-Afrika, Indien, Malesien, wohl auch eingeschleppt verbreitet; gutes, dicht wachsendes Futtergras; Halm niederliegend, wurzelnd, mit aufsteigenden Ästen; Blattscheide zusammengedrückt, Spreite weich, lanzettlich; die beiden Trauben divergierend, schmal, 5—12 cm lang; Ährchen einzeln, dicht alternierend zweireihig, breit eiförmig, gelbgrün, 1,5—2 mm lang; dritte Spelze gewimpert (Fig. 33).

B. Ährchen nicht gewimpert, klein (unter 2 mm), plankonvex. — *P. multicaule* Poir., in Brasilien und Guiana; einjährig, klein; Ährchen sehr breit, im Umfang fast kreisförmig, 1,5 mm lang; Hüllspelze papillös. — *P. pumilum* Nees, in Brasilien und Guiana.

C. Ährchen nicht gewimpert, größer (über 2 mm), plankonvex. — a. Mit Rhizom, Trauben dicht, Ährchen elliptisch bis eiförmig-elliptisch. — *P. distichum* L. (mit var. *vaginatum* [Sw.] Griseb.), in den wärmeren Ländern der Alten und Neuen Welt verbreitet, besonders an den Küsten, oft auf salzhaltigem Boden (im westlichen Mittelmeergebiet wohl eingeschleppt); mit langem, kräftigem Wurzelstock kriechend; Halme niedrig oder bis über ½ m lang, Blattspreite kurz; Trauben 2—7 cm lang; Ährchen 2,5—4 mm, erste Spelze manchmal als kleine Schuppe entwickelt. — *P. notatum* Flüge, auf Weiden von Mexiko und Westindien bis Argentina, gutes Futtergras, oft Bestände bildend; hartes,

<sup>1)</sup> Nash teilt die nord- und zentralamerikanischen Arten in 33 Gruppen mit Benennung durch Adjectiva.

verlängertes Rhizom mit starken Wurzeln, oft dicht verzweigt; Blätter am Grunde der Halme gedrängt; Trauben 4–8 cm lang; Ährchen bis 3 mm lang; Deckspelze fein papillös-längsstreifig. — *P. cromyrorhizon* Trin., in Süd-Brasilien und Uruguay; mit starkem, horizontalem Rhizom, mit gedrängten, aufrechten Halmen und Innovationen mit verdickter, beschuppeter Basis; Ährchen groß, schmal eiförmig. — *P. maculosum* Trin., in Brasilien; Trauben bis 15 cm lang. — **b.** Dicht rasenbildend mit intravaginalen Sprossen, Trauben locker, Ährchen schmal, groß. — *P. lineare* Trin., in Zentral- und Südbrasilien; Blattspreite schmal, bis fußlang; Traubenspindel schmal; Ährchen 5 mm lang, oval. Verwandt *P. Neesii* Kunth und *P. filifolium* Nees, in Brasilien. — **c.** Mit im unteren Teil niederliegenden, an den Knoten wurzelnden Halmen. — *P. amphi carpum* Ekman, auf Cuba; die Art ist dadurch ausgezeichnet, daß neben den normalen Trauben am Ende des Halmes an den basalen Knoten kurze extravaginale Triebe mit einem kleistogamen Ährchen erzeugt werden, ähnlich wie bei der Gattung *Amphi carpum* (vgl. S. 90).

2. Gruppe. *Monostachya*. Eine subterminale Traube am Halmende, selten darunter 1–2 entfernt stehende weitere Trauben; unter der Traube gewöhnlich ein langes nacktes Halmende über der obersten Scheide; Halm meist mit blattlosen, nur eine  $\pm$  langgestielte subterminale Traube darstellenden Zweigen aus den oberen Blattachsen.

**A.** Die erste Spelze wenigstens am subsessilen Ährchen des Ährchenpaares entwickelt. — *Dimorphostachys* Fournier in Cpts. Rend. Acad. Sc. Paris LXXX (1875) 441; Mexic. Pl. II (1886) 13; Hemsley, Biol. Centr. Am. Bot. III (1885) 499. — *P. pilosum* Lam. (*Panicum monostachyum* Kunth), von Costarica und Westindien bis Brasilien und Bolivia; Rhizom kurz oder ausläuferartig verlängert; Halm bis über  $\frac{1}{2}$  m hoch; Blattspreite flach, bis 20 cm lang, steifhaarig; Traube 8–15 cm lang, gewöhnlich gekrümmt; Ährchen in Paaren, elliptisch bis obovat, bis 3 mm lang; erste Spelze des subsessilen Ährchens bis  $\frac{1}{2}$  des Ährchens lang, eiförmig-lanzettlich; Deckspelze papillös. — Verwandt *P. unispicatum* (Scribn. et Merr.) Nash, in Cuba, Mexico, Venezuela. — *P. decumbens* Sw. (*P. pedunculatum* Poir.), von Westindien und Zentral-Amerika bis Bolivia und Nord-Brasilien; Halm  $\pm$  niederliegend, verzweigt, an den unteren Knoten wurzelnd, zusammengedrückt; Blattspreite flach, 5–10 cm lang; Traube gekrümmt, bis 4 cm lang; Ährchen obovat, 1,5 mm lang; erste Spelze klein, zweite Spelze nur  $\frac{1}{2}$  des Ährchens lang; Deckspelze papillös.

**B.** Erste Spelze 0. — **a.** Halm mit blattlosen,  $\pm$  langgestielten seitlichen Trauben. —  $\alpha$ . Halm  $\pm$  niederliegend, verzweigt. — *P. nutans* Lam., Kleine Antillen, Zentral-Amerika, Venezuela, Guiana, Ost-Brasilien; Blattspreite lanzettlich, 10 cm lang; Ährchen elliptisch-kreisförmig im Umriß, fast 2 mm lang; zweite Spelze fast so lang wie das Ährchen. —  $\beta$ . Halme büschelig oder kurzes Rhizom, meist extravaginale Neuspresse. — *P. setaceum* Michx., in den mittleren und südlichen Vereinigten Staaten, sowie eine Anzahl von Varietäten oder nahe verwandten Arten in den Vereinigten Staaten und in Westindien; Halm bis über  $\frac{1}{2}$  m hoch; Blattspreite flach, linealisch bis lanzettlich, bis 15–20 cm lang; Traube 4–10 cm lang; Ährchen 1,5–2 mm lang. — *P. arenarium* Schrader, in Brasilien und Guiana; Ährchen kleiner; Trauben an der Hauptspindel oft zu zwei, die Seitentrauben einzeln. — *P. falcata* Döll, in Brasilien. — **b.** Nur eine endständige Traube, keine seitlichen Trauben; dicht rasig, Neuspresse intravaginal; Blätter schmal, lang. — *P. Lindenianum* Rich., in Westindien, *P. capillifolium* Nash, auf Cuba, *P. rectum* Nees, in Brasilien.

3. Gruppe. *Paniculata*. Trauben mehrere bis viele.

**A.** Trauben zahlreich, meist genähert; hochwüchsige, starke Pflanzen. — **a.** Trauben zahlreich am Ende des Halmes büschelig gedrängt, lang; Ährchen einzeln, nach oben verschmälert. — *P. fasciculatum* Willd., von Süd-Mexico bis zum Amazonas-Gebiet und bis Argentina; Halm über meterhoch, die lange, flache Blattspreite bis 2 cm breit. — **b.** Trauben an der Rhachis  $\pm$  zerstreut, Rispe oft lang. —  $\alpha$ . Scheinfrucht gelblich-weiß. — **I.** Ährchen klein, 1,5 mm lang. — *P. paniculatum* L., von Westindien bis Brasilien und Bolivia und Argentina verbreitet, ferner im trop. Westafrika; Rhizom kurz, Neuspresse extravaginal; Halme über 1 m hoch; Blattspreite linealisch bis lanzettlich, 10–30 cm lang; Rispe schmal, Trauben 10–20, bis 10 cm lang, Rhachis schmal; Ährchen etwas kurz weichhaarig, in Paaren, breit elliptisch bis fast rundlich im Umfang, plan-

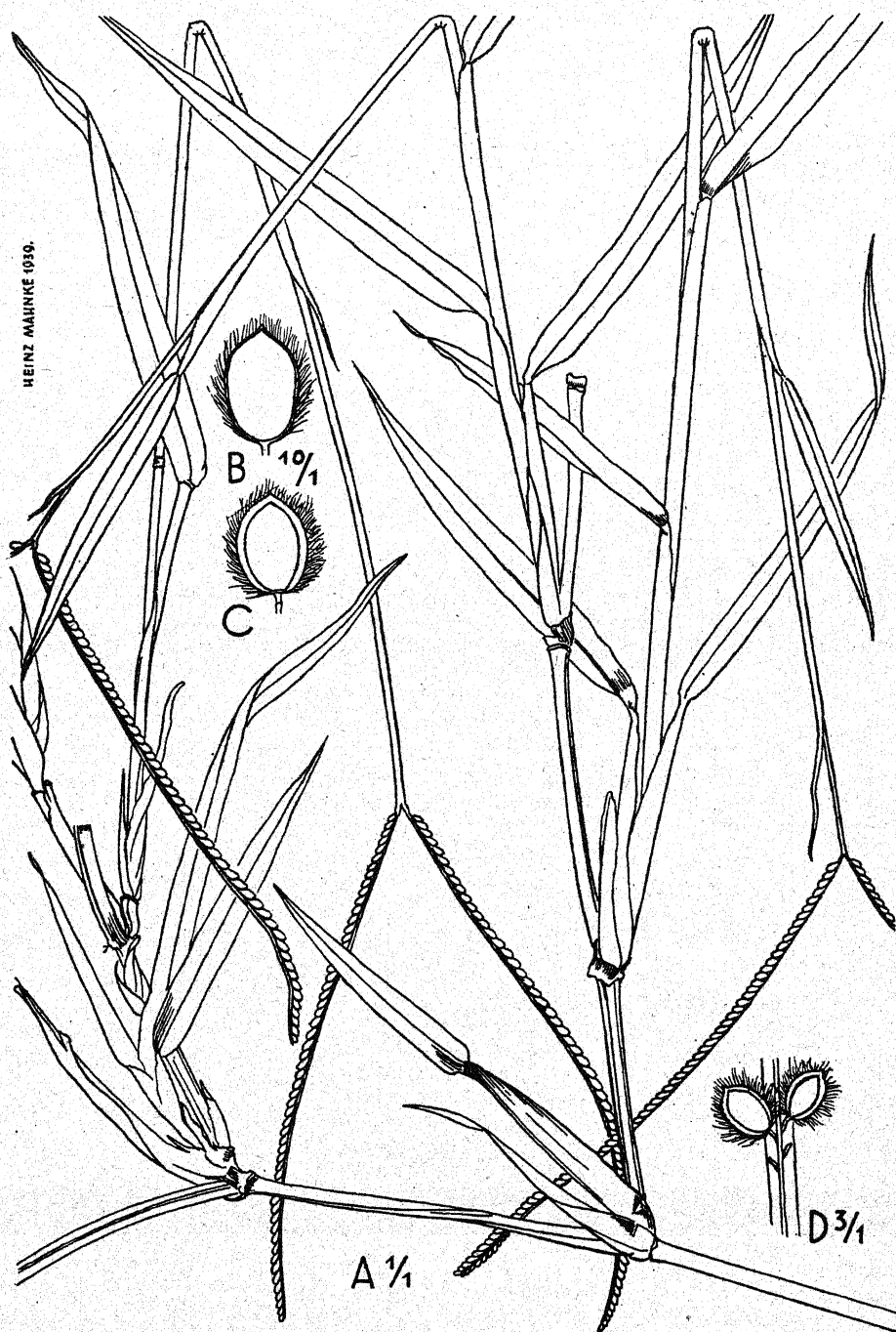


Fig. 83. *Paspalum conjugatum* Berg. A Habitus. B, C Ährchen von der Seite der Deckspelze und der Vorspelze. D Stück der Traubenspindel mit zwei Ährchen. — Original.

konvex bis fast halbkugelig, stumpf oder etwas spitzlich. — II. Ährchen größer, meist über 2 mm lang. — 1. Scheinfrucht dunkelbraun. — *P. virgatum* L., meist auf feuchtem Boden, von Texas, Mexico und Westindien bis Südbrasilien, Bolivia und Argentina; starkwüchsig, Halme etwa 2 m hoch; Blattspreite flach, bis über 50 cm lang, mit sehr rauen Rändern; Rispe und Traubenzahl variabel, Rispe bis 40 cm lang, Trauben 5 bis 12 cm lang; Ährchen obovat oder elliptisch, 2,5–3 mm lang, Hüllspelze am Rande behaart. — 2. Scheinfrucht gelblich-weiß. — *P. Urvillei* Steud. (*P. Larrañagai* Arechav.), verbreitet in Süd-Brasilien, Uruguay, Paraguay, Argentina, dann in den südlichen Vereinigten Staaten; Ährchen spitz, elliptisch, 2,5 mm lang, Spelzen an den Rändern weich langhaarig, auf der Fläche kürzer behaart. — *P. Lagascae* Roem. et Schult., in Süd-Brasilien, Uruguay, Argentina; Ährchen elliptisch, 2,5 mm lang, Hüllspelze kurz weichhaarig. — *P. Haumanii* Parodi, in Argentina; dichtrasiges, mächtiges Gras, Halme bis 3 m hoch; Ährchen eiförmig-lanzettlich, zugespitzt, 3,5 mm lang, kahl; Trauben an der langen Rispe bis 80. — *P. densum* Poir., von Westindien und Zentral-Amerika bis Brasilien und Ost-Bolivia; Ährchen fast kreisrund im Umfang, 1,8–2 mm lang, kahl; Spindel der Rispe dicht behaart, Trauben sehr zahlreich, 4–6 cm lang.

B. Trauben wenige,  $\pm$  entfernt stehend. — a. Rhachis der Trauben  $\pm$  verbreitert, flach, mit Längsnerven. —  $\alpha$ . Rhachis am Rande starr dicht kammförmig-gewimpert. — *P. falcatum* Nees, in Südbrasilien; Rhizom kräftig, mit Schuppenblättern; Halme aufrecht; Blattspreite linealisch, langverschmälert; Trauben kurz, 1,5–3 cm lang; Ährchen zu zweit, dichtgestellt, elliptisch. —  $\beta$ . Rhachis nicht starr gewimpert. — I. Ährchen einzeln; Trauben kurz, zweite und dritte Spelze locker (Annäherung an *Cymatochloa*). — *P. Bonplandianum* Flüge, von Colombia bis Peru, auf Bergweiden; Rhizom kräftig, Halme bis  $\frac{1}{2}$  m hoch; Blätter graubehaart, flach, bis 10 cm lang; Ährchen 2,5 mm lang. — II. Ährchen zu zweit. — *P. lividum* Trin., von Mexico bis Peru; Halme aus niederliegender Basis ansteigend; Ährchen bis 2,5 mm lang, spitzlich. — *P. longifolium* Roxb., von Indien bis Neu-Guinea, Philippinen; Halme bis meterhoch, aufrecht oder am Grunde etwas niederliegend; Blätter lang; Ährchen zu zweit, dicht vierreihig, bis 2 mm lang, obovoid bis breit elliptisch. — b. Rhachis der Trauben schmal. —  $\alpha$ . Ährchen klein, nicht über 2 mm lang. — I. Kleine Pflanzen mit sehr kleinen Ährchen. — *P. orbiculatum* Poir. (*P. pusillum* Vent.), von Westindien und Süd-Mexico bis Guiana, Amazonas, Ecuador; Halme verzweigt, dünn, niederliegend-ansteigend, 10–20 cm lang; Spreite flach, 1,5–4 cm lang; Trauben 1–2 cm lang; Ährchen einzeln, fast kreisförmig im Umriß, 1 mm lang, blaßgelb. — *P. parviflorum* Rohde, in Guyana und Brasilien; Blätter lang behaart. — II. Perennierende, kräftigere Arten. — 1. Zweite Spelze fehlend. — *P. pulchellum* Kunth, von Westindien bis Venezuela, Guyana, Amazonas; dichtrasig, Halme aufrecht, unverzweigt, bis über  $\frac{1}{2}$  m hoch; Trauben 2–6 cm lang, Rhachis schmal; Ährchen 1,5–1,75 mm lang, oval, einzeln; Deckspelze glatt, glänzend, stark konvex. — 2. Zweite Spelze vorhanden. — *P. caespitosum* Flüge, in Florida und Westindien; dichtrasig, Halme aufrecht, unverzweigt, bis  $\frac{1}{2}$  m hoch; Blattspreite schmal, 10–20 cm lang; Trauben 1,5–5 cm lang; Ährchen zu zweit, elliptisch. — *P. hyalinum* Nees, in Zentral- und Süd-Brasilien. — *P. laxum* Lam., in Brasilien, Ährchen obovat-lanzettlich, spitzlich. — *P. inaequivale* Raddi, in Süd- und West-Brasilien, Paraguay, Ost-Bolivia; Halme knickig ansteigend bis unterwärts lang niederliegend; Trauben kurz, locker; Ährchen oval. —  $\beta$ . Ährchen größer. — I. Arten der Alten Welt. — *P. scrobiculatum* L., in einer Reihe von Varietäten und Formen in den Tropen der Alten Welt von Afrika bis Australien verbreitet, Süd-China, Japan; perennierend, mit kurzem Rhizom und extravaginalen und intravaginalen Neussprossen; Halme mehrere, aufrecht oder ansteigend, bis über meterhoch; Blattspreite linealisch bis lanzettlich-linealisch, 15 bis 40 cm lang, flach; Trauben 3–4 (oder auch mehr), 3–7 (–10) cm lang, mit schmaler Rhachis; Ährchen einzeln, in zwei Reihen, breit elliptisch bis fast kreisförmig, 2,5–3 mm lang, Scheinfrucht braun. — Verwandt *P. auriculatum* Presl, trop. Afrika, Tonkin, Java, Philippinen (Fig. 34); *P. orbiculare* Forst., trop. Asien, Malesien, Polynesien. — II. Arten der Neuen Welt. — 1. Scheinfrucht braun. — *P. plicatulum* Michx., im wärmeren Amerika verbreitet von den südlichen Vereinigten Staaten bis Argentina, Uruguay, Südbrasilien, meist auf feuchtem Boden; perennierend, Halme büschelig, 40–100 cm hoch; Blattscheiden zusammengedrückt, Spreite gewöhnlich gefaltet, bis 20 cm lang; Trauben 3–10, 3–8 cm lang, mit schmaler Rhachis; Ährchen zu zweit, 2,5–3 mm lang, stark plan-

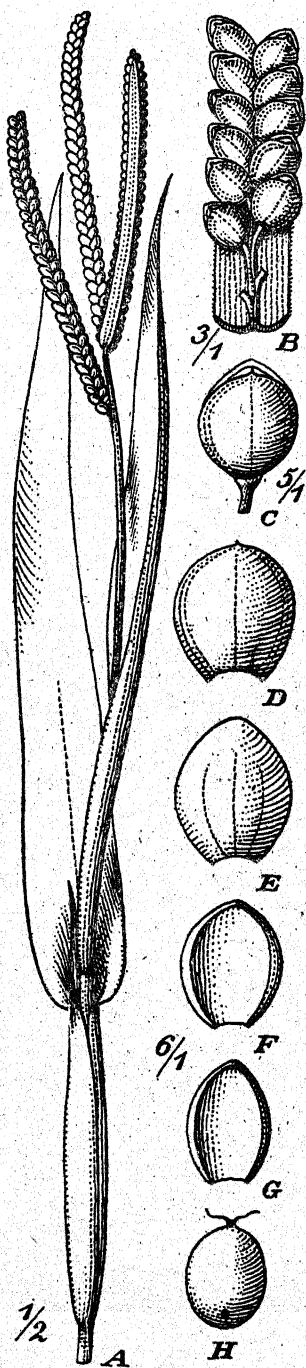


Fig. 34. *Paspalum auriculatum* Presl. B Teil des Blütenstandes. C Ährchen. D, E Zweite und dritte Spelze. F, G Deckspelze und Vorspelze. H Frucht. — Original Mez.

konvex; Scheinfrucht glänzend braun. — *P. ancylocarpum* Nees, in Brasilien (Fig. 35). — *P. praecox* Walt., in den südöstlichen Vereinigten Staaten (Fig. 36). — 2. Scheinfrucht gelblich oder weißlich, hell. — *P. dilatatum* Poir., in den südl. Ver. Staaten, Westindien, Zentral-Amerika, Brasilien, Uruguay, Argentin, in der Alten Welt verschiedentlich ein-



Fig. 35. *Paspalum ancylocarpum* Nees. B, C Ährchen. D, E Zweite und dritte Spelze. F, G Deckspelze und Vorspelze. — Original Mez.

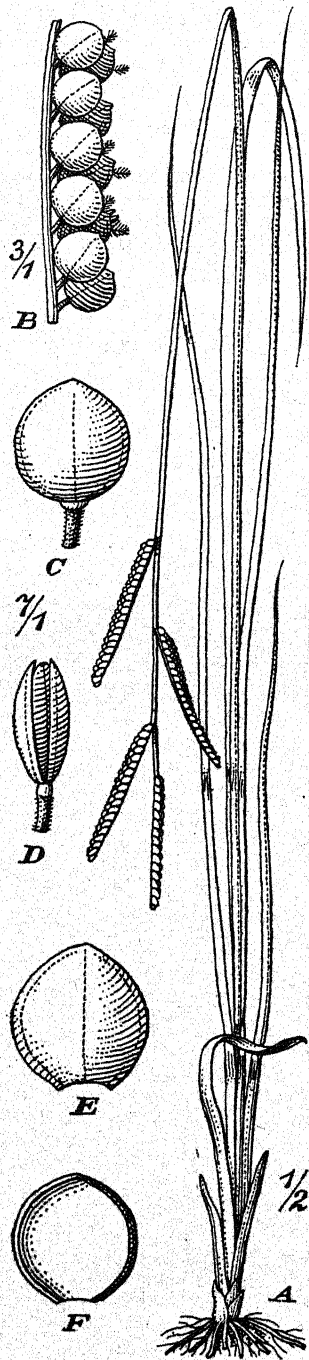


Fig. 36. *Paspalum praecox* Walt.  
B Teil des Blütenstandes. C, D Ährchen.  
E, F Deckspelze und Vorspelze. — Original Mez.

geschleppt; rhizombildend, Halme büschelig, bis über meterhoch; Trauben locker gestellt, wenige oder auch bis über 10, 5–10 cm lang; Ährchen zu zweit, dicht vierreihig, breit eiförmig, spitzlich, 3–3,5 mm lang, Spelze etwas weichhaarig. — Eine Reihe verwandter Arten besonders im trop. Südamerika. — *P. floridanum* Michx., in den südlichen Vereinigten Staaten; Halme kräftig, einzeln aus dem kriechenden Rhizom, bis 2 m hoch; Trauben 2–6, 8–15 cm lang, Ährchen 3,5–4 mm lang. — *P. dasypleurum* Kunze, in Chile; Blattspreite breit linealisch; Trauben 6–8, Ährchen vierreihig, eiförmig rundlich, 2,5 mm lang.

Sekt. 2. *Anachyris* (Nees) Pilger l. c. 229. — *Anachyris* Nees in Hook. Journ. Bot. Kew Misc. II (1850) 103 [*A. paspaloides* Nees = *P. malacophyllum*]. — *Anachyrium* Nees ex Steud. Syn. Gram. (1854) 33. — *Paspalum* Sect. *Eremachyrion* Döll in Fl. Bras. II. 2 (1877) 40 pr. p. — *Wirtgenia* Nees ex Döll l. c. 40, nomen! — *Paspalum* subgen. *Anachyris* (Nees) Chase in Contr. Un. St. Nat. Herb. XXIV (1927) 435. — Rhachis schwach verbreitert, niedergedrückt dreikantig oder abgeflacht; Ährchen kahl; erste und zweite Spelze 0; dritte Spelze von der Achse abgekehrt; Deckspelze körnelig-rau. — A. 5 bis 7 Nerven der Deckspelze stark vorspringend, Deckspelze zwischen den Nerven gefurcht, schwach papillös. — *P. malacophyllum* Trin., in Zentral- und Südbrasilien, Paraguay, Ost-Bolivia; hochwüchsig, Halme bis gegen 1,5 m hoch; Blattspreite lineal-lanzettlich, bis gegen 30 cm lang, behaart; Trauben 6–50 an der etwas behaarten Rhachis, 3–8 cm lang; Ährchen dicht, zu zweit. — Verwandt *P. elongatum* Griseb., in Nord-Argentina, *P. boliviense* Chase, in Bolivia, *P. simplex* Morong, in Paraguay. — B. Nerven der Deckspelze nicht stark vorspringend; Ährchenstiel mit langen steifen Borstenhaaren. — *P. Gardnerianum* Nees, in Zentral-Brasilien und Paraguay; Halm aufrecht; Stiel des Blütenstandes lang hervorragend; Trauben 3–9; Deckspelze körnelig-rau. — *P. reduncum* Nees, in Süd-Brasilien; Rhizom mit stark behaarten Schuppen; Blätter stark behaart; Trauben ziemlich zahlreich, klein, gekrümmt; Deckspelze ganz fein papillös. — Verwandt *P. Burchellii* Munro, in Goyaz und Mattogrosso, aber einjährig und mit stark papillöser Deckspelze.

Sekt. 3. *Pterolepidium* Pilger l. c. 230. — *Paspalus* Sect. *Cristati* Nees, Agrost. Bras. (1829) 45. — Spelzen derb, kammartig geflügelt, gespitzt; Rhachis schmal oder mäßig verbreitert; Ährchen in Paaren. — *P. fimbriatum* Kunth, in Westindien, Costa-rica, Venezuela, Colombia, Guiana; einjährig, Blattspreite linealisch-lanzettlich, flach, gewimpert; Trauben wenige kurz; Ährchen fast kreisförmig im Umriss; zweite Spelze ringsum mit einem starren, breiten, ± eingerissenen, kurz derb gewimperten Flügel, am Ende mit kurzer Stachelspitze; dritte Spelze nur einseitig geflügelt, ohne Stachelspitze. —

*P. scutatum* Nees, in Zentral-Brasilien; Spelzen mit ganzrandigem Flügel, obovato-rhombisch.

Sekt. 4. *Erianthum* Pilger l. c. 230. — *Paspalum* Sect. *Lanigeri* Nees, Agrost. Bras. (1829) 35 pr. p. — Trauben  $\pm$  aufrecht, mit schmaler Rhachis; Ährchen dichtgestellt; Hüllspelze seidig-zottig. — *P. erianthum* Nees, in Zentral- und Südbrasilien, Paraguay, Ost-Bolivia; Rhizom dick, mit extravaginalen Neusprossen, Halme mehrere, am Grunde verdickt, mit Schuppenblättern, bis über meterhoch, aufrecht, unverzweigt; Blattspreite lanzettlich-linealisch, flach; Trauben 4—9, bis 5 cm lang, Ährchen zu zweit, dicht vierreihig, schmal eiförmig-elliptisch, bis 4 mm lang, Spelzen grauweißlich seidig-zottig; Scheinfrucht gelblich. — Verwandt *P. erianthoides* Lindm., in Paraguay, und *P. sordidum* Hack., in Goyaz.

Sekt. 5. *Cymatochloa* (Schlechtend.) C. Müller in Bot. Zeitung XIX (1861) 326. — *Reimaria* Flüge, Gram. Monogr. Paspalum (1810) 211 pr. p. [*P. candidum* Kunth]. — *Cymatochloa* Schlechtend. in Bot. Zeitung XII (1854) 821 [*P. repens* Berg.]. — *Paspalum* Sect. *Solenorhachis* C. Müller l. c. [*P. dissectum* L.]. — *Paspalum* 1. *Eupaspalum* Subsect. 3 *Pseudoceresia* Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1833) 1098. — Trauben an der Hauptspindel meist zahlreich und kurz, oft leicht ganz abfällig; Rhachis der Traube verbreitert,  $\pm$  konkav, verbreiteter Rand und Rippe nicht deutlich unterschieden, gleichfarbig grün; Ährchen meist einzeln, klein, kahl oder nur schwach weichhaarig, Deckspelze kürzer als zweite und dritte Spelze, hellgefärbt. — A. Trauben mit einem terminalen Ährchen, zahlreich, gedrängt, zweite und dritte Spelze locker, der Deckspelze nicht fest anliegend. — *P. racemosum* Lam. (*P. stoloniferum* Bosc), von Colombia bis Peru, vielfach auf Kulturland, auch in anderen Ländern gelegentlich eingeschleppt, gutes Futtergras, „Maizillo“; Halme schwach verzweigt, unterwärts niederliegend und wurzelnd, bis meterlang; Blattspreite dünn, ziemlich breit am Grunde gerundet. Trauben kurz; Ährchen oft braun bis purpurn, zweite und dritte Spelze stark gerunzelt; Deckspelze viel kürzer. — Verwandt *P. peruvianum* Mez, in Peru; Spelze nicht gerunzelt; Deckspelze wenig kürzer als zweite und dritte Spelze. — *P. flavum* Presl, in Peru. — B. Rhachis der Trauben mit sterilem Ende über die Ährchen hinaus verlängert; Trauben zahlreich, gedrängt; Ährchen in 2 Reihen oder in einer Reihe. — *P. repens* Berg. (*P. fluitans* Kunth), südöstliche Vereinigte Staaten bis Ecuador, Südbrasilien und Paraguay; an nassen Standorten oder im flachen Wasser; Halm kräftig, unterwärts niederliegend, an den Knoten wurzelnd, Blattscheide etwas aufgeblasen, an der Mündung in zwei aufrechte Spitzen ausgehend, Spreite weich, offen, linealisch-lanzettlich, 8—20 cm lang; Trauben 20—100, abspreizend, Ährchen klein (Fig. 37). — Nahe verwandt *P. longicuspe* Nash, in Mexico; Ährchen nur in einer Reihe locker an der Rhachis. — C. Rhachis der Trauben mit sterilem Ende, nicht über die Ährchen hinaus verlängert; Trauben wenige. — *P. dissectum* L. (*P. Walterianum* Schult.), südl. und südöstl. Ver. Staaten, Cuba; auf sumpfigem Boden; kriechend, locker verzweigt, niedrig, Halm zusammengedrückt, an den unteren Knoten wurzelnd; Blattspreite flach, abspreizend, 3—8 cm lang; Ährchen breit, einzeln in zwei Reihen. — Verwandt *P. acuminatum* Raddi, in Brasilien. — Eine zwergige Art der Hochgebirge von Peru und Bolivia ist *P. pygmaeum* Hack. — D. Rhachis der Trauben mit sterilem Ende, über die Ährchen hinaus verlängert, Trauben  $\pm$  zahlreich; zweite Spelze unterdrückt, also Deckspelze auf der einen Seite nackt; Ährchen weißlich, *P. candidum* Kunth, in Ecuador und Peru, oft Unkrautpflanze; einjährig, locker verzweigt, Halm bis meterlang, unten niederliegend; Blattspreite dünn, flach, ziemlich breit, weich behaart; Trauben bis 30; Ährchen in eine Reihe gestellt, 2 mm lang, weißlich,  $\pm$  abspreizend. — Verwandt *P. depauperatum* Presl, in Peru.

Sekt. 6. *Ceresia* (Pers.) Pilger l. c. 230. — *Ceresia* Pers. Syn. Pl. I (1805) 85; P. Beauv. Essai Agrost. (1812) 9 T. V Fig. IV. — *Cerea* Schlechtend. in Bot. Zeitung XII (1854) 820; C. Müller l. c. XIX (1861) 326<sup>1)</sup>. — *Paspalum* 1. *Eupaspalum* Subsect. 4

<sup>1)</sup> Schlechtendal gebraucht die Schreibweise, weil die Gattung dem Direktor des Botanischen Gartens auf Isle de France, Céré, gewidmet worden war (Wittstein bringt den Namen mit der Göttin Ceres zusammen).

*Ceresia* Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1098. — *Paspalum* subgen. *Ceresia* Hitchc. in Contr. Un. St. Nat. Herb. XXIV (1927) 434 pr. p. — Ährchen behaart, entweder die zweite und dritte Spelze ganz seidig behaart oder nur einzelne Spelzen stark bewimpert; Ährchen an der Mittelrippe der Rhachis einseitig gedrängt, einzeln, ganz kurz gestielt, oder in Paaren, also 2—4 Reihen bildend; Rhachis von der stärkeren Mittelrippe aus mehr oder weniger verbreitert und oft konkav, der Flügelrand anders gefärbt als die Mittelrippe, oft gelbbraun, häutig, kahl, selten deutlich längsnervig; Trauben wenige an der Hauptspindel; Deckspelze und Vorspelze wenig verhärtet, allermeist kürzer als die dritte Spelze. — Perennierende Gräser. — Etwa 30 Arten, besonders in Brasilien. — A. Trauben mit breiter Rhachis, Rhachis mindestens so breit wie die Ährchenlänge,  $\pm$  konkav; Ährchen stark behaart, einzeln in 2 Reihen alternierend. — *P. membranaceum* Lam. (*P. ceresia* [O. Ktze.] Chase, *Ceresia elegans* Pers.), in Ecuador, Peru, Bolivia, an trockenen Hängen; Halme am Grunde mit niederliegenden, verlängerten, beschuppten Internodien, die am Ende gedrängt behaarte Schuppen tragen; Blattspreite 3—8 mm breit; Trauben 1—4, Rhachis in der Rippe purpurbraun, an den Rändern gelbbraun; Ährchen silberweiß behaart. — *P. stellatum* Flüge, an trockenen Standorten von S.-Mexiko bis Argentina und Brasilien; Spreite schmal, zusammengerollt, steifhaarig; Trauben 1—2, 5—10 cm lang. — *P. heterotrichum* Trin., Westindien bis Zentral-Brasilien. — *P. lanciflorum* Trin., in Zentral-Brasilien; Ährchen groß, bis 8 mm lang. — B. Ebenso, nur Rhachis schmaler, nicht so breit wie die Ährchenlänge. — *P. carinatum* Flüge, in Brasilien und Guyana; Blattspreite schmal, zusammengerollt; Ährchen weißglänzend. — Verwandt *P. eucommum* Nees, *P. splendens* Hack., *P. guttatum* Trin., *P. sanguinolentum* Trin., in Brasilien. — C. Rhachis ziemlich schmal; Ährchen einzeln, in 2 Reihen alternierend; zweite Spelze geflügelt, dünn, dritte Spelze aus Würzchen kammförmig gewimpert. — *P. pectinatum* Nees, in Costa Rica, Panama, Colombia, Zentral- und Südbrasilien; kurzes Rhizom mit Schuppenblättern, mehrere Halme dichtrasig; Blattspreite starr, linealisch-lanzettlich; Trauben zwei (Fig. 38). — Verwandt *P. cordatum* Hack., in Südbrasilien. — D. Rhachis ziemlich schmal; Ährchen in Paaren, vierreihig; Spelzen gewimpert. — *P. polyphyllum* Nees, Brasilien bis Peru; nach der Blütezeit aus dem Halmgrund Büschel von kleinen, dichtbeblätterten Sprossen; zweite und dritte Spelze lang bewimpert. — *P. Humboldtianum* Flüge, von Mexiko bis Argentina; kräftig, Halme 50—80 cm hoch, am Grunde verholzend, niederliegend und verzweigt, Sprosse am Grunde mit Schuppenblättern; Blattspreite abspreizend, starr, lanzettlich, mit steifen Haaren auf Würzchen; Trauben 2—5; nur die zweite Spelze lang abspreizend gewimpert. — E. Rhachis breit, die Ränder deutlich längsnervig; Trauben 2—10; Ährchen in Paaren, vierreihig. — *P. trachycoleon* Steud., in Brasilien, Venezuela, Colombia und in Zentralamerika bis Guatemala; Rhizom ziemlich stark, Halme bis über meterhoch, aufrecht verzweigt; Trauben kurz; zweite Spelze beinahe, dritte Spelze kahl; Deckspelze fast so lang wie die dritte Spelze.

Sekt. 7. *Eriolepidium* Pilger l. c. 231. — Trauben einzeln endständig (sehr selten zu zweit); Rhachis schmal, kahl; Ährchen in Paaren, das eine sehr kurz, das andere etwas länger gestielt, von verschiedener Stellung: bei dem sehr kurz gestielten Ährchen zweite Spelze und Deckspelze nach vorn (von der Rhachis abgewandt), bei dem anderen Ährchen umgekehrt; zweite und dritte Spelze mit langen, weißlich glänzenden, steiflichen Haaren auf Würzchen; Deckspelze grünlichgelb.

*P. Ekmanianum* Henrard, in Ost-Bolivia; Rhizom kriechend mit extravaginalem Neusprossen, Halme mehrere, aufrecht; Blattspreite lang zottig; Traube bis 10—12 cm lang, schmal; Ährchen 1,5—2 mm lang, eiförmig-lanzettlich. — Hierher wohl auch *P. macroblepharum* Hack., in Brasilien, Rio de Janeiro.

Sekt. 8. *Moenchia* Pilger l. c. 231. — *Moenchia* Wender. in Steud. Nom. Bot. ed. 2. II (1841) 153, nomen, non Roth. — *Paspalum* subgenus *Moenchia* Hitchc. in Contr. Un. St. Nat. Herb. XXIV (1927) 435. — Blütenstand eine lockere Rispe mit vielen langen dünnen, traubigen Ästen mit schmaler Rhachis; Ährchen leicht abfällig, einzeln, ziemlich locker in der Traube, kurz gestielt, schmal, spitz, an der zweiten Spelze lang weich behaart; zweite und dritte Spelze nur mit zwei Seitennerven; Scheinfrucht kaum verhärtet. — Nur *P. saccharoides* Nees, auf den Kleinen Antillen, in Costa Rica und im westl. Südamerika von Venezuela bis Bolivia; starkwüchsig, ausläufertreibend, Halm bis 2 m hoch; Trauben zahlreich, bis etwa 15 cm lang; Ährchen bis 3 mm lang.

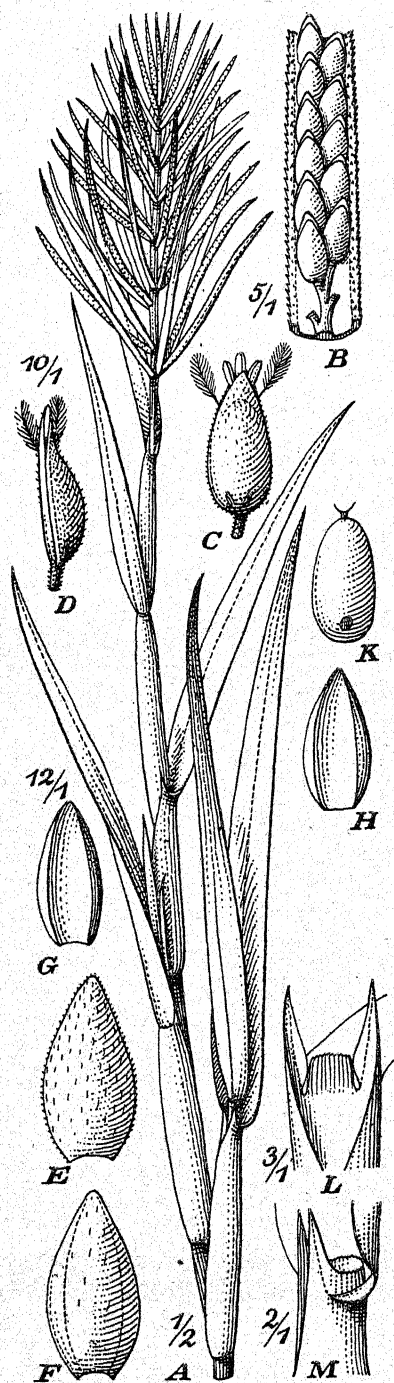


Fig. 37. *Paspalum repens* Berg. B Teil des Blütenstandes. C, D Ährchen. E, F Zweite und dritte Spelze. G, H Deckspelze und Vorspelze. K Frucht. L, M Spitzen der Blattscheide. — Original Mez.

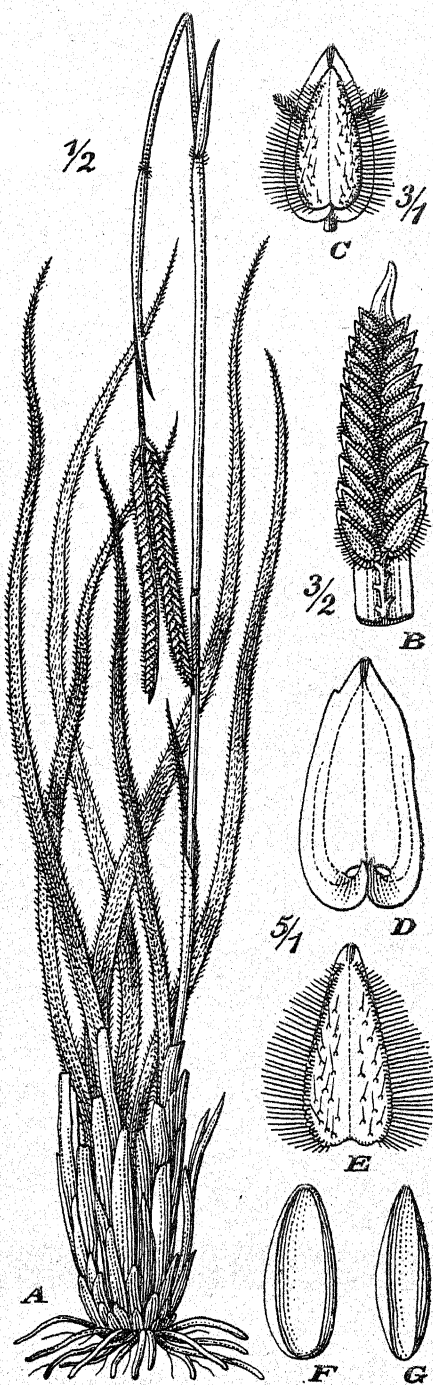


Fig. 38. *Paspalum pectinatum* Nees. B Teil des Blütenstandes. C Ährchen. D, E Zweite und dritte Spelze. F, G Deckspelze und Vorspelze. — Original Mez.

49. *Thrasya* Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. Gen. et Spec. I (1815) 120, T. 39; Nees, Agrost. Bras. (1829) 93; A. Chase, Notes on Genera of *Panicaceae* IV, in Proc. Biol. Soc. Washington XXIV (1911) 112. — *Tylothrasya* Döll in Fl. Bras. II. 2 (1877) 295, T. 37 [*T. petrosa* (Trin.) Döll]. — *Panicum* sect. *Harpostachys* Trin. nach Döll l. c. 173 pr. p. — *Panicum* 4. *Thrasya* Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1101. — *Panicum* Sect. III *Thrasya* Hackel in E. P. 1. Aufl. II. 2 (1887) 35. — *Panicum* subgen.

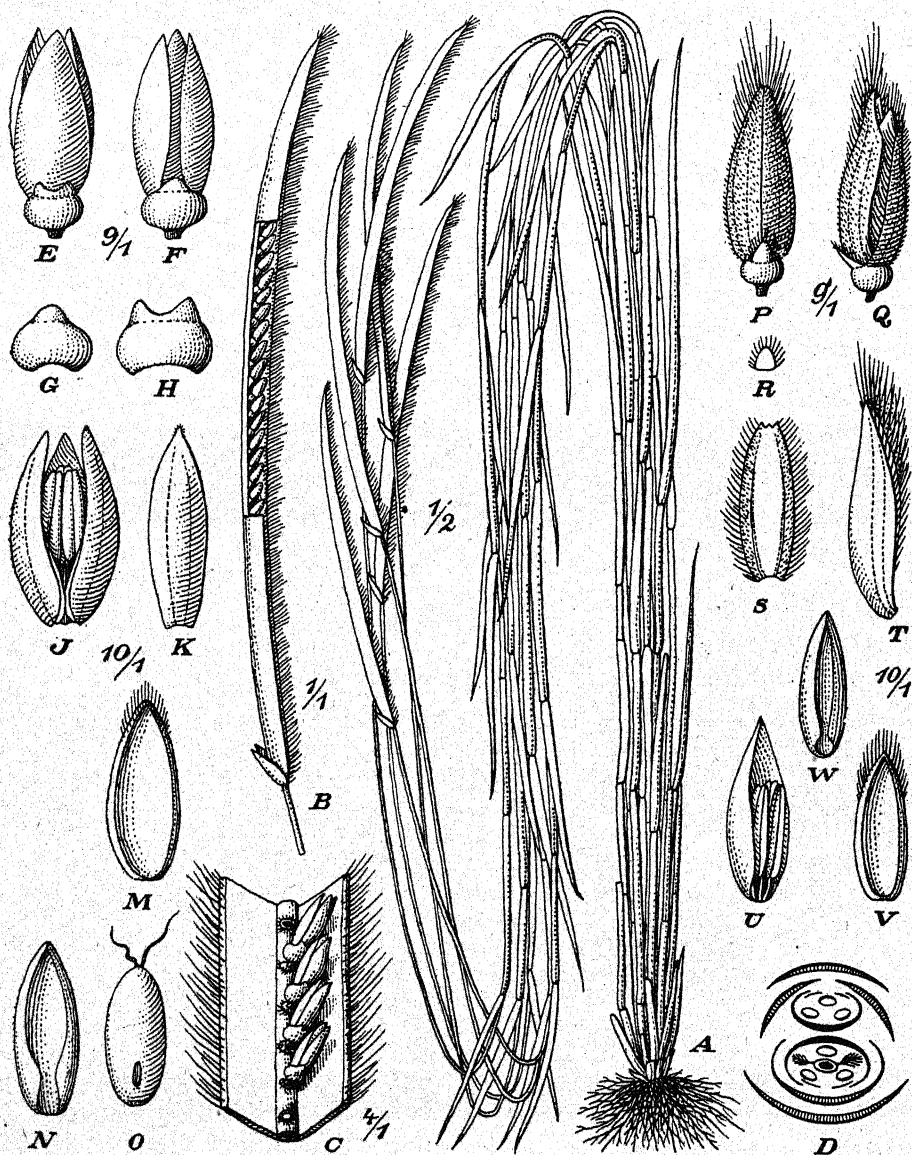


Fig. 39. A—O *Thrasya Schumannii* Pilger. B Ähre. C Teil einer solchen. D Diagramm. E Ährchen, zweite Spelze vorn. F Ährchen, erste Spelze vorn. G, H Erste u. zweite Spelze. J Gespaltene dritte Spelze mit Vorspelze und Blüte. K Vorspelze. M, N Deckspelze und Vorspelze. O Frucht. — P—W *Th. paspaloides* Kunth. P, Q Ährchen. R, S Erste u. zweite Spelze. T, U Dritte Spelze und Vorspelze mit Blüte. V, W Deckspelze und Vorspelze. — Original Mez.

*Harpostachys* Hackel in Österr. Bot. Zeitschr. LI (1901) 367 pr. p. — Blütenstand eine einzelne, endständige,  $\pm$  gekrümmte, ährenförmige Traube. Ährchen anscheinend fast sitzend in einer Reihe an dem Kiel in der Mitte einer geflügelten Rhachis einseitigwendig, aber in der Tat in  $\pm$  weit auseinandergerückten Paaren, dabei der Stiel des Primär-Ährchens der Rhachis größtenteils angewachsen; erste Spelze der Ährchen abwechselnd intrors und extrors, die Ährchen jedes Paares also Rücken gegen Rücken, die ersten Spelzen wegen der Stellung der Ährchen je nach oben oder unten gerichtet; unter dem Ährchen ein kurzer, dicklicher, kantiger Kallus (besonders bei *Th. petrosa*). Erste Spelze meist sehr klein, oft hyalin und nervenlos. Zweite Spelze etwa  $\frac{2}{3}$  des Ährchens erreichend oder auch kleiner. Dritte Spelze derb, frühzeitig bis zum Grunde längs gespalten (wobei sich die Ränder der Teile einrollen) oder nur am Rücken gefurcht (*Th. campylostachya*), leer oder mit Vorspelze und männlicher Blüte. Deckspelze etwas verhärtet, an den Rändern dünner, am Ende meist mit steifen Haaren; Scheinfrucht oval-elliptisch, spitzlich. Lodiculae keilförmig-linealisch. Narben an der Spitze der Deckspelze hervorkommend. Frucht oval; Embryo halb so lang; Hilum klein, oval. — Perennierende, verzweigte Gräser mit schmalen Blättern. — Name nach dem Kenner der Heil- und Giftpflanzen Thrasys aus Mantinea [vgl. Theophrast, Hist. Plant. IX, 16, 17]. — Typische Art *Th. paspaloides* Kunth.

Einige Arten im trop. Amerika. — A. Dritte Spelze gespalten, behaart; Deckspelze behaart. *Th. thrasyoides* (Trin.) Chase (*Th. hirsuta* Nees), in Südbrasilien; rasig wachsend, Halme bis  $\frac{1}{2}$  m hoch; Blattspreite kurz, schmal, flach, steifbehaart; Rhachis am Rande mit starren Wimpern. — *Th. petrosa* (Trin.) Chase (*Tylothrasya petrosa* Döll), in Zentral- und Nordbrasilien, Paraguay; mit meterhohen Halmen, Ähre lang,  $\pm$  sichelförmig gekrümmt. — *Th. paspaloides* Kunth, am Orinoco, Trinidad (Fig. 39). — *Th. Schumannii* Pilger (*Panicum Schumannii* Pilger), in Mattogrosso (Fig. 39). — *Th. robusta* Hitchc., in Trinidad. — B. Dritte Spelze mit Furche; Deckspelze kahl. — *Th. campylostachya* (Hack.) Chase, von Costarica bis Bolivia. — *Th. ansata* (Trin.) Pilger, in Zentral-Brasilien; zierliches Gras mit kleinen Ährchen, erste Spelze schmal, lang.

50. *Mesosetum* Steud. Syn. Gram. (1854) 118, emend. Hitchcock in Contr. Un. St. Nat. Herb. XII (1909) 211; A. Chase, Notes on Genera of *Panicaceae* IV in Proc. Biol. Soc. Washington XXIV (1911) 119; Hitchcock and Chase in Contr. Un. St. Nat. Herb. XVIII (1917) 297; Hitchcock l. c. XXIV (1927) 428; Swallen in Brittonia II (1937) 363–392. — *Bifaria* O. Ktze. Rev. Gen. III 2 (1898) 359. — *Peniculus* Swallen in Amer. Journ. Bot. XIX (1932) 581. — *Panicum* spec. aut. — *Panicum* Sect. 3. *Diplaria* Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1101; Hackel in Österr. Bot. Zeitschr. XXXVII (1897) 74. — *Panicum* sect. *Bifaria* Hack. l. c. 75. — *Panicum* Sect. *Harpostachys* Trin. sec. Döll in Fl. Bras. II. 2. (1877) 173 pr. p. — Blütenstand eine einzelne, dorsiventrale, terminale, ährenförmige, aufrechte Traube; Rhachis dreikantig, selten geflügelt, gewunden oder zickzackförmig gebogen; Ährchen fast sitzend, einzeln, in zwei Zeilen, gedrängt, nach der einen Seite der Rhachis konvergierend, sämtlich mit der ersten Spelze der Mittellinie der Rhachis zugekehrt, nach der Rhachis zu (also an der Vorspelzen-seite der Scheinfrucht) konvex, dabei die Scheinfrucht mit der konvexen Seite in die Abschnitte der Rhachis passend. Erste Spelze kürzer bis fast so lang wie das Ährchen, begrannt oder unbegrannt. Erste und zweite Spelze drei- bis fünfnervig, oft stumpf oder abgeschnitten, eine oder beide an den Nerven gewöhnlich steif behaart. Dritte Spelze mit starken Seitennerven und schwachem Mittelnerv, an den Seitennerven weißlich oder gelblich (selten rotbraun, *M. ferrugineum*) behaart; Vorspelze fehlend oder vorhanden (Sect. *Bifaria*). Scheinfrucht kürzer bis fast so lang wie die Spelzen, spitzlich, schwach verhärtet, an der Seite der Vorspelze konvex. Frucht mit lang linealischem Hilum. — Kleinere perennierende Gräser, Blattspreite schmal. — Name von μέσος = mitten und seta = Borste wegen der steifen Behaarung der Spelze. — Typische Art *M. cayennense* Steud.

Gegen 30 Arten auf trocknen Campos von Brasilien bis Westindien.

Sekt. 1. *Sclerochloae* Swallen l. c. 365. Untere Rhachilla-Glieder des Ährchens verdickt und etwas verlängert, zweite und dritte Spelze  $\pm$  angewachsen. — *M. sclerochloa* (Trin.) Hitchc., in Zentral-Brasilien; einjährig, Traube 4–6 cm lang; *M. Pittieri* Hitchc., in Panama.

Sekt. 2. *Bifaria* (Hack.) Chase l. c. (1911) 121. Untere Rhachilla-Glieder nicht verlängert; erste Spelze zweilappig, zwischen den Lappen mit gerader oder gewundener Granne; dritte Spelze mit Vorspelze und öfters mit männlicher Blüte. — 4 Arten in Zentral-Brasilien. — *M. bifarium* (Hack.) Chase; perennierend, Halm vielblättrig, bis 70 cm hoch; Traube bis 8 cm lang, Ährchen 5 mm lang; Granne der ersten Spelze so lang wie die Spelze.

Sekt. 3. *Eumesosetum* Pilger. — Die Mehrzahl der Arten im Verbreitungsgebiet der Gattung. — *M. ferrugineum* (Trin.) Chase, in Süd- und Zentral-Brasilien; bis 75 cm hoch; Rhizom kräftig, kurz; Ährchen rotbraun behaart. — *M. roitboelliioides* (Kunth) Hitchc., in Venezuela und Nord-Brasilien. — *M. loliiiforme* (Hochst.) Chase, auf Cuba, in Surinam, Nord- und Zentral-Brasilien; Ährchen schwach hell behaart. — *M. Wrightii* Hitchc., auf Cuba.

51. *Dissochondrus* (Hillebr.) O. Ktze. Rev. Gen. II (1891) 770; Hackel in E. P. Nachtr. (1897) 41; Hitchcock, The Grasses of Hawaii, in Mem. Bernice Bishop Mus. VIII no. 3 (1922) 209. — *Setaria* Subgen. *Dissochondrus* Hillebr. Fl. Hawaiian Islands (1888) 503. — Wie *Setaria*, aber Ährchen mit zwei zweigeschlechtigen Blüten mit lederartig verhärteter Deckspelze und Vorspelze. Borsten einzeln unter den Ährchen, gelegentlich auch fehlend. Erste Spelze breit,  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  des Ährchens lang.

1 Art auf Hawaii, *D. biflorus* (Hillebr.) Hack., 60—120 cm hoch; Blattspreite bis 30 cm lang, nach der Basis stielartig verschmälert, Scheide in zwei schmale, lanzettliche, bis 4 cm lange Öhrchen neben dem Blattstiel ausgehend; Rispe schmal ährenförmig, etwas locker, Zweige kurz und angedrückt.

52. *Setaria* P. Beauv. Essai Agrost. (1812) 51, T. 13, Fig. 3, Fl. d'Oware et de Benin II (1818) 80, T. 110, Fig. 2; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1105; Hackel in E. P. 1. Aufl. II. 2 (1887) 36; Hitchc. Gen. Grasses Un. St. (Rev. 1936) 249, Fig. 148. — *Panicum* sectio aut., Döll in Fl. Bras. II. 2 (1877) 156, Aschers. u. Graebn., Syn. II. 1 (1899) 74. — *Chaetochloa* Scribn. in Un. St. Dept. Agric. Div. Agrost. Bull. 4 (1897) 38<sup>1)</sup>. — *Chamaeraphis* O. Ktze. Rev. Gen. Pl. II (1891) 766 pr. p., non *Chamaeraphis* R. Br. — *Ixophorus* Nash in Britton and Brown, Illustr. Fl. I (1896) 125, non *Ixophorus* Schlechtendal. — Ährchen eiförmig, stumpf, ganz abfallend, von  $\pm$  zahlreichen borstenförmigen sterilen Zweiglein umgeben, die bei Abfall des Ährchens stehenbleiben, oder die Zahl der Borstenzweiglein reduziert, diese nur einzeln über das Ährchen hinaus verlängert (bei *Ptychophyllum* auch mehrere Ährchen unter einer Endborste). Erste bis dritte Spelze häutig. Erste Spelze meist klein, den Grund des Ährchens umfassend. Dritte Spelze leer oder mit Vorspelze und männlicher Blüte, auf dem Rücken gefurcht. Deckspelze gewölbt, die Vorspelze mit den Rändern umfassend und mit dieser stark verhärtend und die Frucht einschließend, selten glatt, meist rau oder deutlich quergunzelt. Stam. 3. Griffel von Grund ab getrennt. — Einjährig oder perennierend, mit flachen Blättern,  $\pm$  stark verzweigt, kleinere oder hochwüchsige Formen. Blütenstand dicht ährenförmig zylindrisch, seltener schmal rispig, selten breiter rispig (*Ptychophyllum*). — Name von seta = Borste. — Typische Art *S. viridis* (L.) P. Beauv. (*Panicum viride* L.).

Wichtigste spezielle Literatur: v. Schlechtendal, Über *Setaria* P. B., in Linnaea XXXI (1862) 387—509. — F. Lamson-Scribner and E. D. Merrill, The North American species of *Chaetochloa*, in Un. St. Dep. Agric. Div. Agrost. Bull. 21 (1900). — W. Herrmann, Über das phylogenetische Alter des mechanischen Gewebesystems bei *Setaria*, in Beitr. Biol. der Pflanzen von Cohn X (1910) 1—69. — F. Tracy Hubbard, A taxonomic study of *Setaria italica* and its immediate allies, in Amer. Journ. of Bot. II (1915) 169—198. — Hitchcock, The North American species of *Chaetochloa*, in Contrib. Un. St. Nat. Herb. XXII (1920) 155—208. — Stapf et Hubbard in Fl. Trop. Africa IX (1930) 768—866. — W. Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge II Panicées (1934) 249—296, T. 53—56. — Hitchcock, Manual Grasses Un. St. (1935) 695—704, Fig. 1562—1581.

Gegen 100 Arten in den wärmeren Ländern, mehrere Arten verbreitete Unkräuter.

<sup>1)</sup> Über die Berechtigung des Namens *Setaria* gegenüber *Chaetochloa* vgl. Stapf in Kew Bull. (1920) 124—127. P. Beauv., Fl. d'Oware, ist in Lieferungen erschienen, also die späteren Teile nicht 1807, wie das Titelblatt angibt. Außerdem ist *Setaria longisetata* P. Beauv. l. c. 80 eine wirkliche *Setaria* mit gerunzelter Deckspelze, und die Gattungsdiagnose bezieht sich auf *Setaria*. Die Kombination *Pennisetum longisetum* (P. Beauv.) K. Schum. (angeblich der ältere Name für *Pennisetum unisetum*), die auch Leeke gibt, ist also falsch. — Intern. Rul. Bot. Nom. (1935) 131.

Sekt. 1. *Ptychophyllum* Pilger. — *Panicum* subgen. *Ptychophyllum* A. Braun in Ind. Sem. Hort. Berol. App. (1855) 18–22; Stapf in Fl. Cap. VII (1899) 420; Pilger in Engl. Bot. Jahrb. XXXIII (1902) 41–46; Stapf et Hubbard l. c. 769. — Blätter in der Knospenlage zusammengelegt-gefaltet und längs der Nerven tief mit sehr spitzem Winkel gefältelt, Spreite oft groß und breit, langsam nach der Basis verschmälert und an den unteren Blättern öfters in einen Stiel übergehend. Rispe schmal oder locker pyramidal,

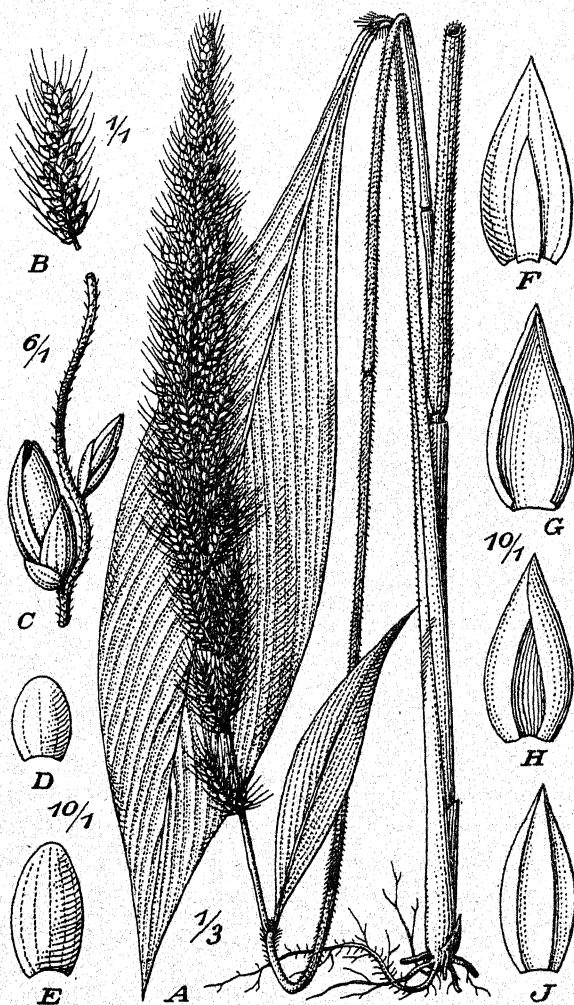


Fig. 40. *Setaria plicata* (Lam.) Cooke. B Teil des Blütenstandes. C Ährchen. D, E Erste und zweite Spelze. F, H Dritte Spelze und Vorspelze. G, J Deckspelze und Vorspelze.

Zweige einfach oder zusammengesetzt ährenförmig; Spindel und Zweige in  $\pm$  verlängerte Borsten ausgehend; Seitenzweiglein in Borsten endigend, mit einem Ährchen am Grunde oder mehrere Ährchen ohne Borste unter dem borstenförmigen Zweigende. Etwa 20 Arten meist im trop. Afrika. — *S. sulcata* (Aubl.) Raddi, in Westindien, nördl. trop. Südamerika und im trop. Asien; hochwüchsig, mit breiten Blättern und lockerer Rispe. — *S. palmifolia* (Koenig) Stapf, in Malesien; *S. plicata* (Lam.) Cooke, weit verbreitet tropisch (Fig. 40); *S. megaphylla* (Steud.) Dur. et Schinz, *S. Chevalieri* Stapf, im trop. Afrika. — Kleiner *S. Lindenbergiana* (Nees) Stapf, in Südafrika.

Sekt. 2. *Panicatrix* Stapf in Kew Bull. (1920) 126, Stapf et Hubbard, l. c. 769. — *Acrochaete* A. Peter, Fl. von Deutsch-Ostafrika, in Fedde, Repert. Spec. Nov. Beih. XL, 1 (1930) 203, Anhang Descr. 54, T. 28 Fig. 2. — Blütenstand wie bei Sekt. *Ptychophyllum*, Blattspreite aber nicht gefaltet, lang, schmal. — Einige Arten im trop. Afrika; *S. longiseta* P. Beauv., in Westafrika, *S. pseudaristata* (Peter) Pilger nov. comb., in Ostafrika; ferner *S. laxa* Merrill (*S. javana* Herrmann), auf Java, Timor, den Philippinen.

Sekt. 3. *Paurochaetium* Pilger. — *Panicum* subgen. *Paurochaetium* Hitchc. et Chase in Contr. Un. St. Nat. Herb. XV (1910) 22. — Perennierend, mit Rhizom und gebüschelten Halmen. Blattspreite schmal, meist offen; Rispe sehr schmal, oft stark unterbrochen, kurze Zweige mit einem bis mehreren seitlichen Ährchen, in eine kurze Borste ausgehend; Ährchen dick, Deckspelze querrunzelig. — Wenige Arten in den südlichen Vereinigten Staaten und bis Venezuela, Westindien, alle unter *Panicum* beschrieben. *S. distantiflora* (A. Rich.) Pilger, auf Cuba, Haiti, Bahamas, und *S. utowanaea* (Scribn.) Pilger, in Westindien und Venezuela, beide mit sehr kleinen Ährchen; *S. Chapmanii* (Vasey) Pilger, in Florida und auf den Bahamas; *S. ramiseta* (Scribn.) Pilger, in Texas und N.-Mexiko; *S. Reverchonii* (Vasey) Pilger, in Texas; *S. formula* (Hitchc. et Chase) Pilger, in Texas.

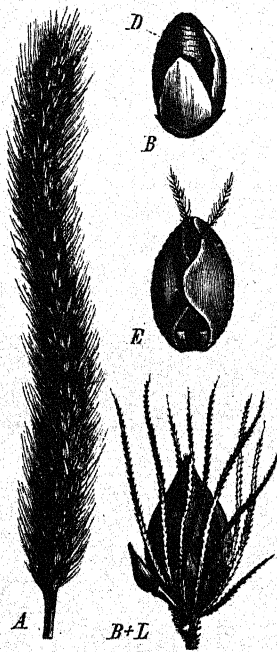


Fig. 41. *Setaria pumila* (Poir.) Roem. et Schult. B + L Ährchen mit Borstenhülle. B Scheinfrucht mit gerunzelter Deckspelze (D). E Vorspelze mit Blüte. — Nach Nees, Gen. Germ. I, 22; aus E. P. 1. Aufl. II 2 Fig. 29.

Sekt. 4. *Eusetaria* Stapf in Fl. Cap. VII (1899) 420 [Subgen. *Eusetaria* Herrmann l. c. 42 ist Gegensatz zu Subgen. *Ixophorus*]. — Blütenstand zylindrisch, dicht, Hauptspindel steril endigend, Zweige ganz kurz mit einem terminalen Ährchen; unter diesem einseitig ein Büschel von Borstenzweiglein [Übergänge zu Sekt. *Ptychophyllum*]. Hierher die größte Zahl der Arten, verbreitet in den Tropen und Subtropen, in den gemäßigten Ländern meist als Unkräuter. — *S. pumila* (Poir.) Roem. et Schult. (*S. glauca* [L.] P. Beauv., *Chaetochloa lutescens* [Weigel] Stuntz amerik. Aut.), in wärmeren und gemäßigten Ländern beider Hemisphären weit verbreitet, in Nordamerika eingeschleppt; einjährig,  $\pm$  stark verzweigt; zylindrischer Blütenstand kurz; Ährchen breit eiförmig, Deckspelze stark querrunzelig, rötliche Borsten zahlreich (Fig. 41). — Nahe verwandt, aber perennierend und mit kleineren Ährchen *S. imberbis* (Poir.) Roem. et Schult., in Südamerika, ferner *S. pallidifusca* (Schum.) Stapf et Hubbard, im trop. Afrika. — *S. sphacelata* (Schum.) Stapf et Hubb. (*S. aurea* Hochst.), mit vielen Formen im trop. Afrika verbreitet; perennierend, mit kurzem Rhizom; Blütenstand dicht; Deckspelze stark runzelig; Borsten rötlich oder goldgelb. — *S. verticillata* (L.) P. Beauv., Klebgras, in zahlreichen Formen in den gemäßigten und wärmeren Ländern der Alten Welt verbreitet, in Mitteleuropa als Unkraut, in Nordamerika eingeschleppt; Verbreitung durch Tiere, infolge der stark rückwärts rauen Borsten; einjährig, reichlich oft auch oberwärts verzweigt; Blütenstand ährenförmig, gleichmäßig oder an der Basis unterbrochen; Borsten meist 1–3 unter dem Ährchen; Deckspelze nur sehr fein runzelig (Fig. 42). — Verwandt *S. scandens* (Jacq.) Schrad., von Westindien bis Südamerika. — *S. setosa* (Sw.) P. Beauv., von Westindien bis Südamerika; hochwüchsig, perennierend, mit lockerer, schmaler Rispe mit kurzen Zweigen. — *S. viridis* (L.) P. Beauv., in gemäßigten und wärmeren Ländern der Alten Welt (nicht in Afrika), in Nordamerika eingeschleppt verbreitet; einjährig, gewöhnlich  $\pm$  stark verzweigt; Blütenstand gewöhnlich kurz, dicht; Deckspelze kaum gerunzelt; Borsten vorwärts rauh, 1–3 unterhalb des Ährchens. *S. viridis* ist wahrscheinlich die Stammpflanze von *S. italica* (L.) P. Beauv., der Kolbenhirse, Foxtail millet. Die Kolbenhirse unterscheidet sich von *S. viridis*

dadurch, daß die Scheinfrucht aus den Spelzen herausfällt; sie ist aufrecht, bis über 1 m hoch, mit dichtem, dick ährenförmigem, oft am Grunde unterbrochenem oder gelapptem, bis 30 cm langem, gelbem bis purpurfarbigem Blütenstand; die Scheinfrucht ist gelblich oder rötlich oder schwärzlich. Sie wird in vielen Kulturvarietäten angebaut [über die Formen vgl. Körnicke, Handbuch Getreideb. I (1885), und Hubbard, in Am. Journ. Bot. II (1915) 187]. Im großen geschieht der Anbau in Japan, China, einigen Teiler Ostindiens und in Transkaukasien, wo sie als Nahrungsmittel eine Rolle spielt; in Europa ist ihre Kultur wenig bedeutend, sie dient hauptsächlich als Vogelfutter. Die Kultur der Kolbenhirse begann schon in prähistorischen Zeiten, so ist sie in den Pfahlbauten der Steinzeit (z. B. Rotenhausen im Kanton Zürich) in solcher Menge gefunden worden, daß man sie als die Hauptbrotfrucht jener prähistorischen Bewohner ansehen muß. Auch anderwärts (Ungarn, Oberitalien usw.) sind Spuren eines hohen Alters ihrer Kultur aufgefunden worden.

Sekt. 5. *Setariopsis* (Scribner) Hack. in E. P. Nachtr. (1897) 41. — *Setariopsis* Scribner in Field Columb. Mus. Publ. 15, Bot. Ser. I no. 3 (1896) 288; Hitchcock in Contr. Un. St. Nat. Herb. XVII (1913) 259. — Zweite Spelze sehr breit, bis breiter als lang, gerundet, vielnervig, am Grunde ausgesackt. Dritte Spelze schmal, eiförmig oder eigenförmig. Deckspelze kürzer als zweite und dritte Spelze, hart. — Einjährig; Rispe schmal, etwas locker unterbrochen, mit kurzen, dicht mit Ährchen besetzten Zweigen; Ährchen mit einem Stachelzweiglein. — 2 Arten in Mexico, *S. latiglumis* Vasey und *S. auriculata* Fournier (Fig. 43).

53. *Cymbosetaria* Schweickerdt in Hook. Ic. T. 3320 (1936). — *Setaria* sect. *Cymbosetaria* Stapf et Hubbard in Fl. Trop. Afr. IX (1930) 769, 778. — Verwandt mit *Setaria* sect. *Panicatrix*, aber die Ährchen stark gewölbt, von der Seite gesehen schiefe halbkreisförmig, etwas spitzlich; Deckspelze tief kahnförmig, stumpf gekielt. Frucht breit eiförmig, auf der Seite des Embryo gewölbt, auf der Seite des kleinen Hilums konkav. — Name von  $\kappa\upsilon\mu\beta\eta$  = Kahn und *Setaria*, wegen der Form der Deckspelze.

Eine Art, *Cymbos. sagittifolia* (A. Rich.) Schweickerdt, von Yemen und Abyssinien in Ostafrika bis N.-Rhodesia und Transvaal, in Angola und Amboland; die Art ist ausgezeichnet durch ihre lanzettlichen, bis etwa 15 cm langen Blätter, die am Grunde pfeil-

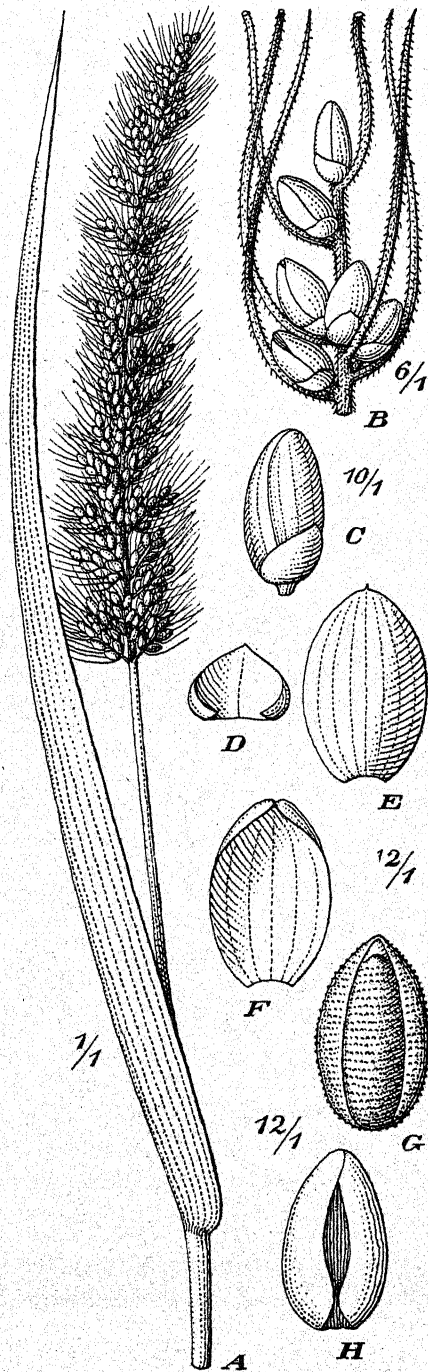


Fig. 42. *Setaria verticillata* (L.) P. Beauv. f. *respiciens* R. Br. B Teil des Blütenstandes. C Ährchen. D, E Erste u. zweite Spelze. F, H Dritte Spelze und Vorspelze. G Deckspelze und Vorspelze. — Original Mez.

förmig eingeschnitten sind; die obersten Blätter sind sitzend, die unteren  $\pm$  lang gestielt (Stiel bis 10 cm lang); Rispe aus kurzen Trauben zusammengesetzt, deren Spindel in eine Grannenspitze ausgeht, 5–10 cm lang. Ährchen in 2 Reihen, fast sitzend, jedes am Grunde mit einem Grannenzweiglein (Fig. 44).

54. *Holcolemma* Stapf et Hubbard in Kew Bull. (1929) 244, Fl. Trop. Afr. IX (1930) 866. — *Panicum*-et *Setaria*-spec. aut. — Ährchen vom Rücken gesehen lanzettlich- oder eiförmig-oblong. Erste und zweite Spelze locker, kurz, dünn; erste Spelze breit eiförmig bis rundlich, stumpf, zart dreinervig,  $\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{3}$  so lang wie das Ährchen; zweite Spelze breit eiförmig bis elliptisch, stumpf, zart drei- bis fünfnervig,  $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{2}$  so lang wie das Ährchen. Dritte Spelze so lang wie das Ährchen, lanzettlich bis oblong, am Grunde leicht ausgesackt, am Rücken mit einer schmalen, deutlichen, zarten Mittelfurche und hier leicht zerreißbar, sonst derbhäutig, fünf- bis dreizehnnervig, mit Vorspelze; Vorspelze ebenso lang, zweikielig, zwischen den Kielen konkav und dünn, an den Kielen und Rändern schließlich verhärtend; zur Reife umfaßt die Vorspelze von rückwärts mit den Kielen und Rändern die Deckspelze der oberen Blüte. Deckspelze meist etwas kürzer als die dritte Spelze, dünn krustenförmig, körnelig oder zart querrunzelig, die etwa gleichlange Vorspelze mit Ausnahme der Spitze mit schmalen Rändern umgebend. Narben seitlich hervortretend. Frucht elliptisch-oblong, vom Rücken zusammenge-drückt; Embryo halb so lang wie die Frucht. — Einjährige oder perennierende Gräser. Ährchen in kleinen Büscheln oder gelegentlich einzeln an der Spindel einer schmalen, ährenförmigen Rispe; entweder alle Büschel ohne Zweigleinborsten und nur gelegentlich die Achse der Büschel in eine Borste ausgehend, oder mindestens die unteren Büschel mit zarten Borsten oder sogar ährenlos nur aus Borsten bestehend. — Typische Art *H. canaliculatum* (Nees) Stapf et Hubbard. — Name von *Holcus* und *λεμμα* = Schuppe.

2 Arten. *H. canaliculatum* (Nees) Stapf et Hubbard, in Süd-Indien und Ceylon; perenn, Ährchenbüschel ohne Borsten oder nur mit in eine Borste ausgehender Achse. — *H. transiens* (K. Schum.) Stapf et Hubbard, in Ostafrika; einjährig, Ährchenbüschel mit Borsten oder ganz von solchen ersetzt.

55. *Ixophorus* Schlechtendal in Linnaea XXXI (1862) 420; Scribner in Un. St. Dept. Agr. Div. Agrost. Bull. 4 (1897) 6, T. 2; Hackel in E. P. Nachtr. (1897) 41; Hitchcock in Contr. Un. St. Nat. Herb. XVII (1913) 265, in Journ. Wash. Acad. Sc. IX (1919) 546–551. — *Setaria* subgen. *Ixophorus* Herrmann in Beitr. Biol. Pflanz. von Cohn X (1910) 42. — Ährchen ähnlich wie bei *Setaria*. Borstenzweiglein einzeln unter dem Ährchen, grannenförmig, klebrig. Erste Spelze sehr kurz, breit. Zweite Spelze breit eiförmig, etwas kürzer als die dritte Spelze, vielnervig. Dritte Spelze eiförmig, fünfnervig, mit Vorspelze und männlicher Blüte; Vorspelze ebenso lang, zweikielig, breit mit breit umgeschlagenen Rändern, bei der Reife etwas verhärtet mit flügelartig ausgebreiteten Rändern stehen bleibend. Deckspelze kürzer als die dritte Spelze, kurz spitzlich, verhärtend. — Ährchen  $\pm$  zweizeilig an den kurzen Ästen einer einfachen Rispe. — Typische Art *I. unisetus* (Presl) Schlechtendal.

2–3 Arten in Mexico. — *I. unisetus* (Presl) Schlechtendal.

56. *Pseudoraphis* Griff. Notul. ad Pl. Asiat. III (1851) 29, 30; Pilger in Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem no. 93 (1928) 209. — *Chamaeraphis* aut. pr. p.; Poiret, Encycl. Méth. Suppl. II (1811) 188; Bentham, Fl. Austral. VII (1878) 498; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1107; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII (1896) 62; A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 478; Backer, Handb. Fl. Java II (1928) 183. — Ährchen ähnlich *Chamaeraphis*. Erste Spelze sehr klein. Zweite Spelze lang verschmälert, flach, vielnervig. Dritte Spelze etwas kürzer, verschmälert, spitz, mit Vorspelze und männlicher Blüte mit 3 Staubblättern. Deckspelze kürzer als zweite und dritte Spelze, kaum oder wenig verhärtet. Blüte weiblich, mit 2 Staminodien. — Kleinere Sumpf- oder Wassergräser, kahl; Blattspreite offen, linealisch oder lanzettlich. Rispe mit einfachen, dünnen Zweigen, die steril in eine Borste auslaufen und mehrere Ährchen seitlich tragen, selten die Zweige auf ein Borstenzweiglein mit einem Ährchen reduziert; Ährchen undeutlich vom Zweig abgegliedert oder sitzenbleibend. — Name von *ψευδος* = Täuschung und *ῥαφίς*, bezieht sich auf die Abtrennung von *Chamaeraphis*. — Typische Art *P. Brunoniana* Griff.

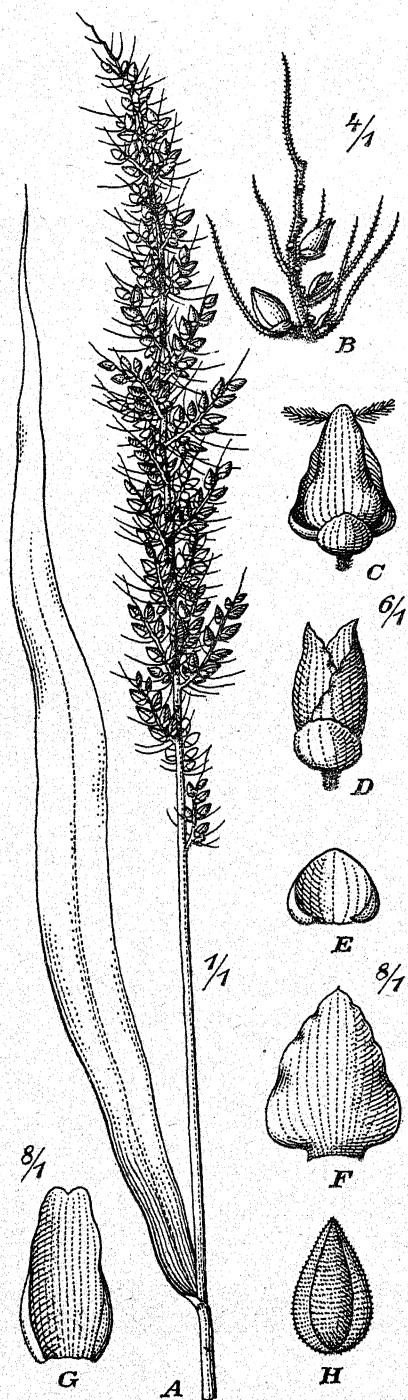


Fig. 43. *Setaria auriculata* Fournier. B Teil des Blütenstandes. C, D Ährchen. E—G Erste bis dritte Spelze. H Deckspelze und Vorspelze. — Original Mez.

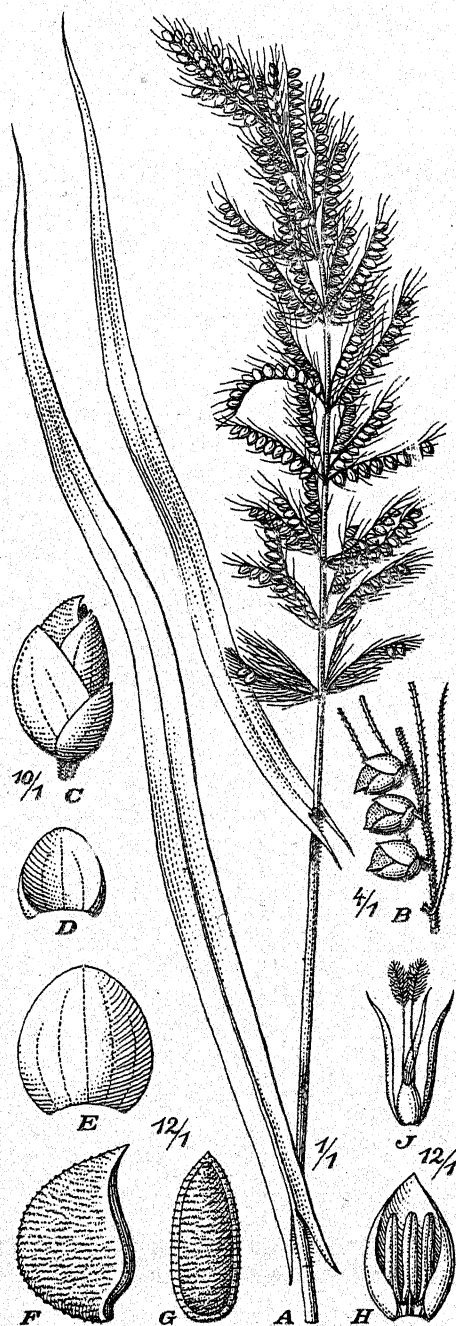


Fig. 44. *Cymbosetaria sagittifolia* (A. Rich.) Schweickerdt. B Teil des Blütenstandes. C Ährchen. D Erste Spelze. E, H Dritte Spelze und Vorspelze. F Deckspelze von der Seite. G Deckspelze und Vorspelze von vorn. J Blüte. — Original Mez.

5 Arten von Indien bis Australien. — *P. aspera* (Koenig) Pilger, in Ceylon, Indien, S.-China, Philippinen, Ostaustralien; Rispe locker, mit mehreren Ährchen unter den sterilen Zweigenden (Fig. 45). — *P. Brunoniana* Griff., Indien, Tonkin, Cochinchina, verwandt, Ährchen auf 1–3 am Zweiglein reduziert. — *P. paradoxa* (R. Br.) Pilger, in Australien; Ährchen einzeln seitlich am Zweiglein, wie bei *Chamaeraphis*, aber Blütenstand locker, Stiel unterhalb des Ährchens lang, Zweiglein nicht mit dem Ährchen zusammen abfallend, Ährchen lang verschmälert. — *P. minuta* (Mez) Pilger, in Indien, Tonkin.

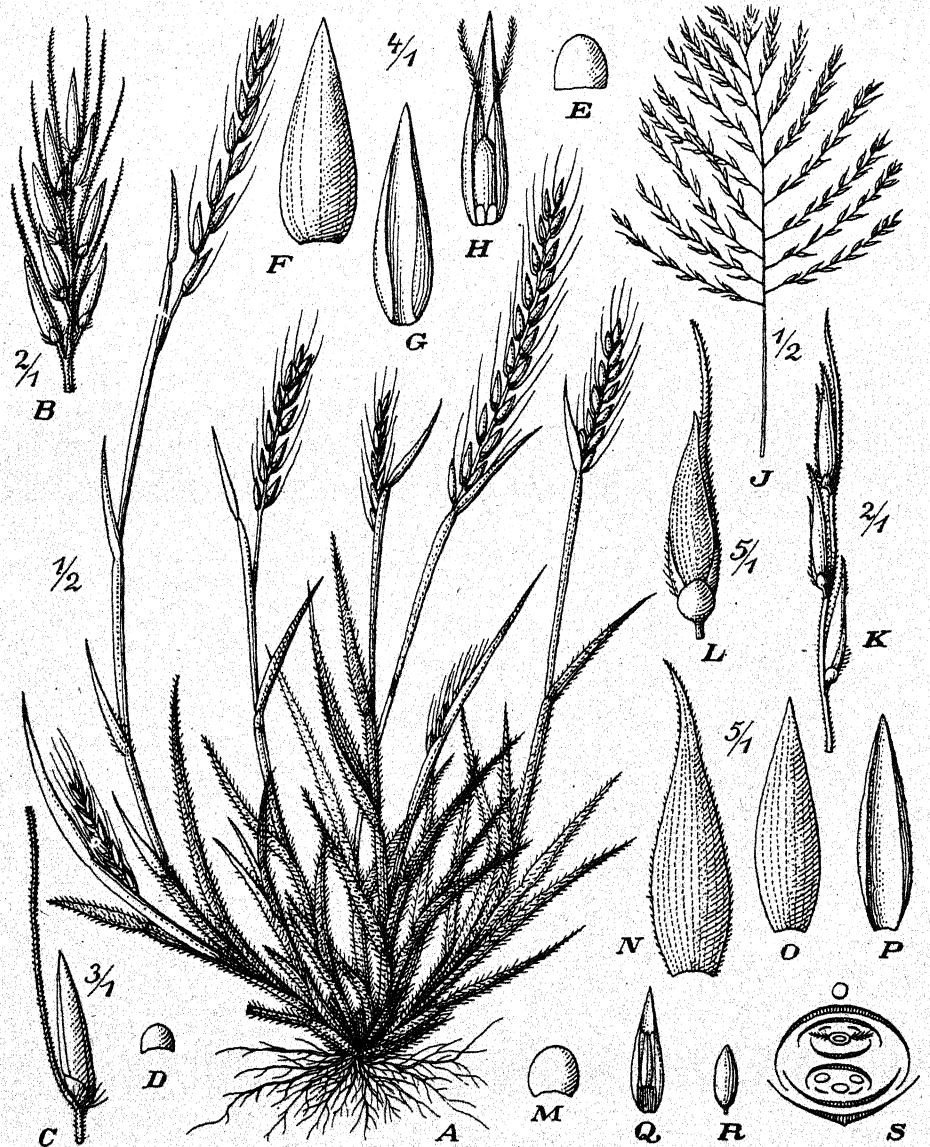


Fig. 45. A–H *Paratheria prostrata* Griseb. B Teil des Blütenstandes. C Ährchen mit Borstenzweig. D, E, F Erste bis dritte Spelze. G, H Deckspelze und Vorspelze. — J–S *Pseudoraphis aspera* (Koenig) Pilger. J Rispe. L, K Zweiglein. M, N Erste u. zweite Spelze. O, P Dritte Spelze und Vorspelze. Q, R Deckspelze. S Diagramm. — Original Mez.

57. *Paratheria* Griseb. Cat. Pl. Cubens. (1866) 236; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1107; Nash in Torreyia IV (1904) 122; Hitchcock and Chase in Contr. Un. St. Nat. Herb. XVIII (1917) 353; Stapf et Hubbard in Fl. Trop. Afr. IX (1934) 1085; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge II. Panicées (1934) 362; Hitchc. Man. Grasses West Indies, Un. St. Dept. Agric. Misc. Publ. 243 (1936) 352, Fig. 325. — *Panicum* Sect. *Leptachyrium* Döll in Fl. Brasil. II. 2 (1877) 150, T. 25. — *Chamaeraphis* Subgen. *Paratheria* Hack. in E. P. Ergänzungsheft I (Nachtr. 97/98) (1900) 4 pr. p. — Ährchen schmal, lanzettlich, zugespitzt, vom Rücken zusammengedrückt. Erste und zweite Spelze breit, sehr klein, bis fast rudimentär. Dritte Spelze leer, ziemlich derbhäutig, der Deckspelze ähnlich, pfriemlich-lanzettlich, sieben- bis elfnervig. Deckspelze derbhäutig, sieben-nervig; Vorspelze linealisch-lanzettlich, zweinervig. Stam. 3. Griffel kaum am Grunde vereinigt oder frei, Narben seitlich am Ährchen hervorkommend (Blüten auch öfter kleistogam). Frucht linealisch-oval. — Blütenstand locker schmal traubenförmig, an der Hauptspindel mit einfachen, straffen, lang borstenförmigen, spiralig gestellten Zweiglein, die nahe der Basis seitlich je ein Ährchen tragen; Zweiglein mit dem Ährchen abfällig, wobei die Basis des Zweigleins einen scharfen Kallus unter dem angehefteten Ährchen bildet. — Name von  $\pi\alpha\rho\alpha$  = neben und  $\acute{\alpha}\sigma\eta\eta\epsilon$  = Granne, wegen des Grannenzweigleins neben dem Ährchen.

1 Art, *P. prostrata* Griseb., auf Cuba, in Guyana und im Amazonas-Gebiet, dann in Westafrika, Sierra Leone, Nigerien und Belgisch-Congo-Gebiet, Madagaskar; einjährig, verzweigt, mit ansteigenden Halmen (Fig. 45).

58. *Chamaeraphis* R. Br. Prodr. Fl. Nov. Holl. (1810) 193; Kunth, Rév. Gram. (1829) T. 36; Benth. Fl. Austral. VII (1878) 498 pr. p.; Pilger in Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem no. 93 (1928) 207; F. Ballard in Hook. Ic. Pl. T. 3140 (1930). — *Setosa* Ewart et Davies, Fl. North. Territ. (1917) 33; Ewart, Contrib. Fl. Austr. no. 28 in Proc. Roy. Soc. Victoria N. S. XXXII II (1920) 204. — Lang grannenförmige Borstenzweiglein am Grunde mit einem kurz gestielten Ährchen, mit diesem zusammen abfallend; Stiel des Ährchens mit der Basis des Borstenzweigleins eine Art Kallus erzeugend. Erste Spelze ein ganz kurzer, dünner, breiter, nervenloser, unter den Haaren des Ährchenstieles verborgener Hautrand. Zweite Spelze derbhäutig, breit lanzettlich, sieben- bis neun-nervig, die zweiten Nerven vom Rand ab die stärksten und hier die Ränder eingekrümmt. Dritte Spelze breit lanzettlich, etwas kürzer, sieben- bis elfnervig, mit gleichlanger Vorspelze und männlicher Blüte mit 3 Staubblättern. Deckspelze nur halb so lang wie zweite Spelze, lederig-häutig, im Umfang lanzettlich, spitzlich, ausgebreitet bis eiförmig, die breit elliptische, mit den Rändern breit eingeschlagene Vorspelze umfassend. Blüte weiblich, 2 kleine Staminodien. Ovar schmal oval; Griffel bis zum Grunde getrennt, Narben an der Spitze hervortretend. — Name von  $\chi\alpha\mu\alpha\iota$  = auf der Erde, hier „unten“, und  $\acute{\epsilon}\alpha\varphi\iota\varsigma$  = Nadel, wegen des Borstenzweigleins.

1 Art, *Ch. hordeacea* R. Br., in Nordaustralien; xerophil, perennierend, mit kurzem Rhizom; der aufrechte, eine Anzahl mit kurzen, abstehenden Spreiten versehener Blätter tragende Halm am Grunde mit extravaginalem, basal schuppenträgenden Neusprossen; Blütenstand traubig, schmal, mit zweireihig gestellten Ährchen, auffällig an *Hordeum* erinnernd; die Spindel trägt als erste Zweige bis 5 cm lange, grannenförmige Borstenzweiglein, die seitlich nahe der Basis ein Ährchen an ganz kurzem Stiel tragen und mit dem Ährchen sehr leicht abfällig sind. Die Basis des Borstenzweigleins erzeugt mit dem kurzen Stiel des Ährchens eine Art Kallus, ein spitz zulaufendes, etwa 2 mm langes, weißbehaartes Gebilde.

59. *Odontelytrum* Hack. in Österr. Bot. Zeitschr. XXXXVIII (1898) 86; E. P. 1. Aufl. Nachtr. II (1900) 4; Stapf in Hook. Icon. T. 3074 (1916); Stapf et Hubbard in Fl. Trop. Afr. IX (1934) 1086. — Ährchen einzeln in einem Involukrum, das gegen die Rhachis geöffnet ist, mit dem Involukrum und Stiel schließlich abfällig, lanzettlich, vom Rücken her etwas zusammengedrückt; Involukrum derbhäutig, rau, unregelmäßig vier- bis sechslappig, ein manchmal bis fast zum Grunde freier Abschnitt grannenartig über das Ährchen hinaus verlängert, die anderen zahnförmig kürzer oder so lang wie das Ährchen. Erste Spelze klein oder fast rudimentär, zart, eiförmig. Zweite Spelze dünnhäutig, halb so lang wie das Ährchen, eiförmig oder eiförmig-lanzettlich, ein- bis dreinervig. Dritte Spelze derbhäutig, so lang wie das Ährchen, breit oval-lanzettlich, spitz,

neunnervig, mit Vorspelze und männlicher Blüte. Deckspelze der dritten Spelze ähnlich, etwas schmaler, siebenennervig. Lodiculae 0. Stam. 3. Ein Griffel und eine Narbe, lang aus der Spitze des Ährchens hervortretend. — Name von *ὀδους* = Zahn und *ἐλυτρον* = Hülle, wegen der zahnförmig-lappigen Teilung des Involukrums (dessen Lappen Hackel fälschlich für äußere Hüllspelzen ansah).

1 Art, *O. abyssinicum* Hack., in Abyssinien bis 2700 m; perennierendes, flutendes, verzweigtes Wassergras mit kurzem Rhizom; Halm mit vielen Knoten, an den unteren Wurzelbüschel; Spreite linealisch, offen, 10–20 cm lang; ährenförmige, bis 7 cm lange Trauben an den Enden der Äste; Involukren kurz gestielt; Ährchen 12 mm lang (Fig. 46).

60. **Paractaenium** P. Beauv. Essai Agrost. (1812) 47, T. X Fig. VI; Hughes in Kew Bull. (1923) 287–289, mit Figur. — Ährchen wenige in kurzen Trauben, deren dicke Rhachis in eine sehr derbe Stachelspitze ausläuft; am Grunde der Ährchen ein gleiches kurzes derbes Stachelzweiglein (dieses selten auch fehlend); Ährchen eiförmig-oval, zwischen den Zweiglein und der etwas abgeflachten und geflügelten, ein wenig konkaven Rhachis; Trauben später zurückgebogen, ganz abfallend. Erste Spelze dreinervig, halb so lang wie das Ährchen. Zweite und dritte Spelze vielnervig, so lang wie das Ährchen, Deckspelze wenig verhärtet, Ränder schmal eingekrümmt bis auf die ganz kurz bewimperte Spitze. — Name nach dem Autor von *παρὰκτείνειν* = ausdehnen, wegen der Verlängerung der Trauben-Rhachis in eine Spitze.

1 Art, *P. novae-hollandiae* P. Beauv. (*Panicum reversum* F. Müll.), in Süd- und West-Australien, ein weiches, verzweigtes, einjähriges Gras mit schlaffen Blättern; Blütenstand schmal mit verlängerter Hauptspindel und alternierenden kurzen Trauben-Ästen.

61. **Pseudochaetochloa** Hitchc. in Journ. Washington Acad. Sc. XIV (1924) 491. — Rispe schmal, ziemlich dicht; kurze Zweige der Rispe bei der Reife herabgebogen und schließlich von der Spindel abfallend; Zweiglein unter einigen Ährchen mit 2–5 mm langer Borste. Erste und zweite Spelze viel kürzer als das Ährchen. Dritte Spelze mit männlicher Blüte, fast so lang wie die Deckspelze. Deckspelze häutig, nicht verhärtet, fünfnervig. — Name von *ψευδος* = Täuschung und *Chaetochloa* = *Setaria*.

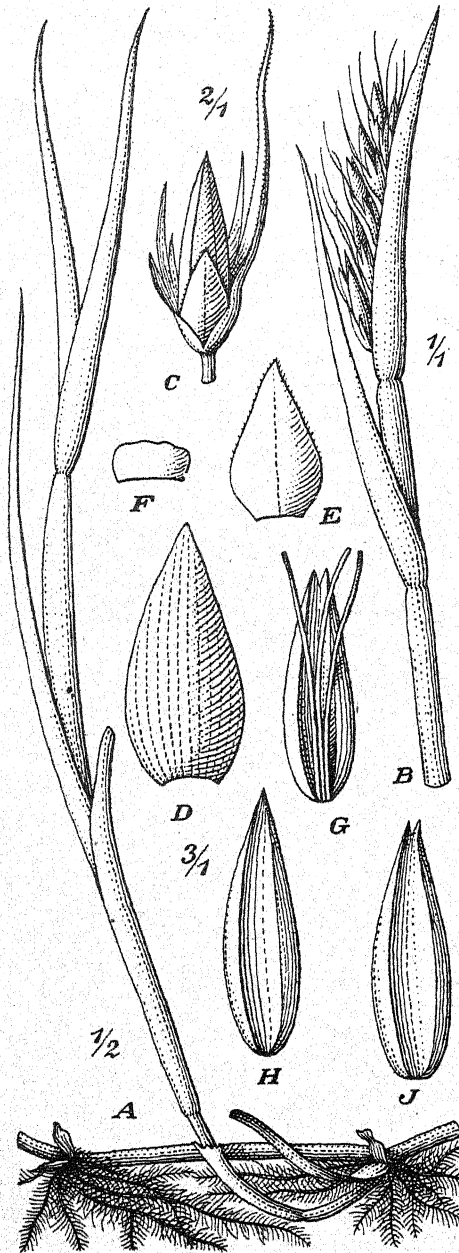


Fig. 46. *Odontelytrum abyssinicum* Hack. B Halmende mit Blütenstand. C Ährchen mit Involukrum. F, E Erste und zweite Spelze. D, G Dritte Spelze und Vorspelze. H, J Deckspelze und Vorspelze. — Original Mez.

1 Art, *P. australiensis* Hitchc., in Westaustralien; perennierend, 40–60 cm hoch, Blattspreite bis 25 cm lang, Rispe etwa 10 cm lang. Unvollkommen beschrieben, nicht gesehen.

62. *Pennisetum* Rich. in Pers. Syn. I (1805) 72; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1105; Hackel in E. P. I. Aufl. II. 2 (1887) 38; Hitchc. Gen. Grasses Un. St. (Rev. 1936) 253, Fig. 149/150. — *Penicillaria* Willd. Enum. Pl. Hort. Berol. (1809) 1036. — *Gymnotrix* P. Beauv. Essai Agrost. (1812) 59, T. 13 Fig. 6. — *Gymnothrix* Spreng. Anleit. 2. Aufl. II. 1 (1817) 154. — *Catatherophora* Steud. in Flora XII (1829) 465. — *Cataterophora* Steud. Nomencl. ed. 2, I (1840) 311. — *Pentastachya* Hochst. ex Steud. l. c. II (1841) 299. — *Sericura* Hassk. in Flora XXV (1842) II. Bd. Beibl. no. 1, p. 2. — *Macrochaeta* Steud. in Zoll. Syst. Verz. Ind. Arch. (1854) 60. — *Amphochaeta* Anderss. in Vet. Akad. Handl. Stockh. 1853 (1855) 136; Om Galap. Veg. (1861) 45, T. 1, Fig. 1. — *Beckeropsis* Fig. et de Not. in Mem. Acc. Torino. 2. ser. XIV (1854) 365; Stapf et Hubbard in Fl. Trop. Afr. IX (1934) 948. — *Eriochaeta* Fig. et de Not. l. c. 374. — Ährchen eiförmig oder schmaler, einzeln oder zu 2–3 von einem sitzenden oder kurz gestielten Involukrum aus längeren oder kürzeren Borsten umgeben; Borsten meist zahlreich, seltener wenige, selten Involukrum auf eine Borste reduziert; Borsten einfach oder selten verzweigt, nackt oder federig behaart, öfters am Grunde  $\pm$  vereint, oft die innerste Borste die weitaus längste; Involukrum mit den Ährchen zusammen abfällig<sup>1)</sup>. Erste Spelze klein, selten  $\pm$  rudimentär. Zweite Spelze bis  $\pm$  so lang wie das Ährchen oder kürzer. Dritte Spelze meist mit Vorspelze und oft mit männlicher Blüte. Deckspelze meist nicht viel derber als die häutige dritte Spelze, selten von ihr stark verschieden und derb (*Eriochaeta*), die zweinervige Vorspelze umgebend. Lodiculae klein oder 0. Stam. 3, Antheren an der Spitze nackt oder schwach bebärtet. Griffel von Grund ab getrennt oder  $\pm$  verwachsen, selten auch die Narben  $\pm$  vereint. Frucht vom Rücken zusammengedrückt; Hilum klein; Embryo elliptisch, bis über  $\frac{1}{2}$  so lang wie Frucht. — Einjährig oder perennierend; Halm oft stark mit blühenden Trieben verzweigt. Blattspreite schmal oder breiter, flach, in der Knospenlage gedreht. Involukren der Ährchen meist in langer und schmaler, dichter, ährenförmiger Inflorescenz gedrängt, allseitswendig, selten die Inflorescenz kürzer, bis eiförmig. — Name von penna = Feder und seta = Borste, wegen des Involukrums. — Typische Art *P. typhoideum* Rich. = *P. spicatum* (L.) Körnicke (*Holcus spicatus* L. 1759).

Wichtigste spezielle Literatur: P. Leeke, Untersuchungen über Abstammung und Heimat der Negerhirse [*Pennisetum americanum* (L.) K. Schum.], in Zeitschr. für Naturwissensch., Halle LXXIX (1907) Heft 1 und 2. — A. Chase, The North American Species of *Pennisetum*, in Contrib. Un. St. Nat. Herb. XXII (1921) 209–234. — L. R. Parodi, Las Gramineas del genero *Pennisetum* de la flora argentina, in An. Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires XXXII (1925) 501–526. — Stapf et Hubbard, *Pennisetum* in Fl. Trop. Afr. IX (1934) 954–1070. — Robyns, *Pennisetum* in Fl. Agrost. Congo Belge II. Panicées (1934) 332–359, T. 51–52.

Etwa 130 Arten in den wärmeren Ländern beider Hemisphären, am zahlreichsten im trop. und subtrop. Afrika; nördl. bis zum südl. Mittelmeergebiet (*P. ciliare* bis Sizilien), China, Japan, in Amerika bis zu den südöstl. Vereinigten Staaten.

Untergattung I. *Eupennisetum* Leeke l. c. 20. — Borsten des Involukrums einfach. Deckspelze und Vorspelze der zweigeschlechtigen Blüte von den ersten Spelzen in der Konsistenz wenig verschieden.

✓ Sekt. I. *Cenchropsis* Leeke l. c. 21 (als Series). — Antheren ohne Haare an der Spitze. Sehr viele innere Borsten des Involukrums oder nur die innerste federig behaart. — Einige Arten in Afrika und im Mittelmeergebiet, *P. ciliare* auch bis Indien. *P. ciliare* (L.) Link, weit verbreitet in ganz Afrika, Sizilien, Vorderasien bis Indien; xerophil, stark verzweigt; Ähre kurz; Borsten zahlreich, kräftig, die inneren nach dem Grunde zu deutlich verbreitert, am Grunde vereint. *Cenchrus* spec. bei Stapf et Hubbard l. c. 1072 (Fig. 47). — *P. orientale* Rich., im östl. Mediterrangebiet; xerophil, Rhizom holzig, stark verzweigt; Ähre locker. — *P. divisum* (Gmel.) Henrard (*P. dichotomum* [Forsk.] Delile, *Panicum dichotomum* Forsk., non L.), im östl. Mediterrangebiet; locker wachsend,

<sup>1)</sup> Bei dem kultivierten *P. spicatum* bleiben die Borsten sowie auch die Spelzen oft sitzen und die Frucht fällt heraus.

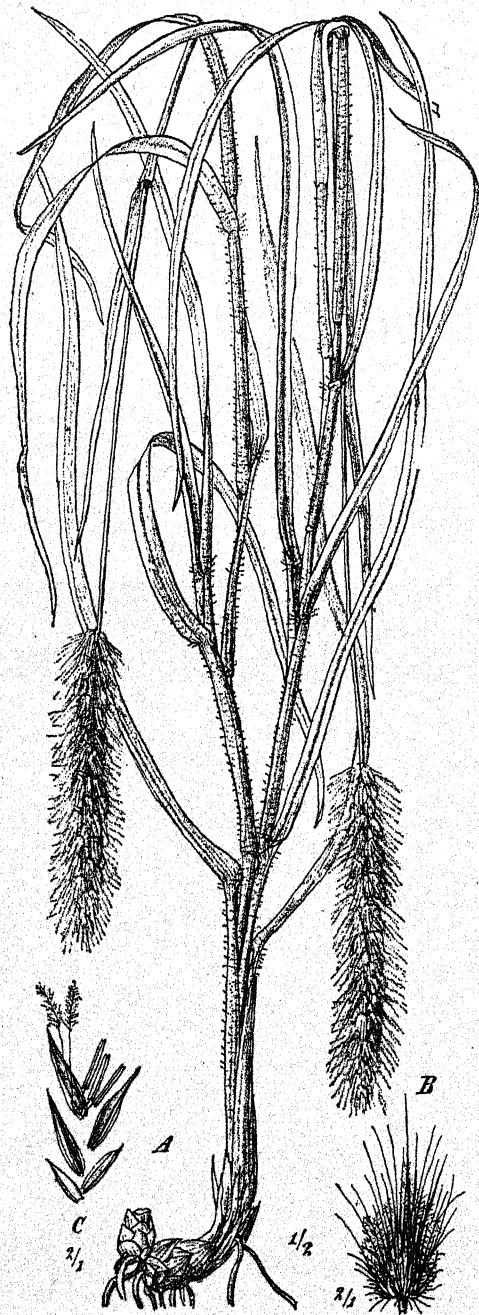


Fig. 47. *Pennisetum ciliare* (L.) Link. A Habitus. B Ährchengruppe mit Borstenhülle. C Analyse eines Ährchens mit erster bis dritter Spelze, Deckspelze und Vorspelze. — Pilger in Notizbl. Bot. Gart. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 46 p. 138.

kräftige untere, nackte Halmglieder persistierend, verholzend, an den Knoten oft büschelig verzweigt. — *P. clandestinum* Hochst. in Ostafrika, Kikuyu-Gras, eine gute Futterpflanze für wärmere Länder, die einen dichten, niedrigen Rasen bildet; die reduzierte Scheinähre ist zum größten Teil in der Scheide des obersten Blattes eingeschlossen, die Griffel sind außerordentlich verlängert (Stapf in Kew Bull. [1921] 85–93, Abb. S. 91).

Sekt. 2. *Gymnothrix* (P. Beauv.) Leeke l. c. 28 (als Series)<sup>1)</sup>. — Antheren ohne Haare an der Spitze. Borsten nicht federig behaart, rau oder glatt.

Untersekt. 1. *Beckeropsis* (Fig. et de Not.) Leeke l. c. 28 (als Subseries). — Involukrum auf eine Borste unterhalb des Ährchens reduziert. — Wenige Arten in Afrika. *P. unisetum* (Nees) Benth., im nördl. und östl. trop. Afrika; hochwüchsig, Halme oberwärts reich büschelig mit vielen Blütenständen verzweigt; Ähren kurz und locker, Ährchen klein (Fig. 48).

Untersekt. 2. *Pleurostigma* Leeke l. c. 29 (als Subseries). — Borsten des Involukrums 3 oder mehr. Jeder Halm mit 2 oder mehr Blütenständen. Narben meist seitlich hervorkommend. — Etwa 10 Arten in Amerika und Afrika. — *P. latifolium* Spreng., Mexico bis Südbrasilien; hochwüchsig, breitblättrig, Halm nach oben zu reich locker verzweigt, zahlreiche kurze Blütenstände an den Zweigen endständig. — *P. trachyphyllum* Pilger, in Ostafrika.

Untersekt. 3. *Acrostigma* Leeke l. c. 35 (als Subseries). — Borsten des Involukrums zahlreich. Jeder Halm mit nur einem terminalen Blütenstand. Narben oben herauskommend. — Etwa 40 bis 50 Arten. — *P. macrostachyum* (Brongn.) Trin., Pazifische Inseln bis Malayische Halbinsel, Trop. Anden Südamerikas; hochwüchsig, mit sehr großen, breiten

<sup>1)</sup> Bei *P. mutilatum* (O. Ktze.) Hack. = *P. montanum* (Griseb.) Hack., in Argentina sind nur einzelne kurze Borsten unter dem Ährchen vorhanden oder die Borsten fehlen überhaupt. O. Kuntze, der *Pennisetum* mit *Cenchrus* vereinigt, gründet auf die Art die Sektion *Hackelopsis* von *Cenchrus* (Rev. Gen. III. 2 [1898] 347). Bei *P. exaltatum* (Anderss.) Ind. Kew. (*Amphochaeta exaltata* Anderss.) von den Galapagos-Inseln sind nur wenige kurze Borsten an beiden Seiten des Ährchens vorhanden.

Blättern; Blütenstand lang, Involukrum mit vielen sehr langen, haarförmig feinen Borsten. — *P. purpurascens* (Thunb.) O. Ktze., in Ostasien. — *P. dichotomum* Del., Nordafrika, Arabien bis N.-W.-Indien. — Zahlreiche Arten im trop. Afrika.

Sekt. 3. *Penicillaria* (Willd.) Hackel in E. P. 1. Aufl. II. 2 (1887) 38; Leeke l. c. 45 (als Series). — Pinselartige kleine Haarbüschel an der Spitze jeder Antherenhälfte, öfter nur wenige Härchen. Alle Borsten des Involukrums oder nur die innerste allermeist federig. Ährenförmiger Blütenstand groß, dicht zylindrisch. — Eine Reihe von Arten im tropischen Afrika. *P. purpureum* Schum. et Thonn., Elefantengras, weitverbreitet im trop. Afrika, oft große Bestände bildend, Futtergras; hochwüchsig, an feuchten Stellen bis 5–7 m hoch, mit bis meterlangen unteren Blättern (Fig. 49). — *P. Perrottetii* (Klotzsch) K. Schum., in Senegambien. — *P. violaceum* (Lam.) Rich., in Senegambien, Guinea. — *P. spicatum* (L.) Körnicke (*P. americanum* [L.] K. Schum., *P. typhoideum* Rich., *P. glaucum* [L.] R. Br.<sup>1)</sup>), Negerhirse, Mohrenhirse, Duchn oder Dochan (im Sudan und in Abessinien), Pearl Millet, in zahlreichen Formen in Ägypten und im tropischen Afrika kultiviert, dann auch in Nordafrika und Spanien, Arabien, Indien und Westindien. Die Früchte werden als Brei (Kuskus) genossen. Einjährig, bis 2 m hoch, kräftig, breitblättrig; Blütenstand dicht ährenförmig, zylindrisch bis ellipsoidisch, bis 20 cm lang. Leeke l. c. ist der Ansicht, daß die kultivierten Rassen hervorgingen aus Blutmischung einer ganzen Anzahl wohl charakterisierter und im tropischen Afrika einheimischer wilder Formen; danach ist *P. spicatum* eine polyphyletische Art, die in Afrika (besonders im Sudan) in der Kultur aus den Arten der Sektion *Penicillaria* entstanden ist; ihre Rassen weisen in verschiedenen Merkmalen auf die Ursprungsarten hin (Fig. 50). — Stapf und Hubbard l. c. beschreiben zahlreiche Formen als eigene Arten [vgl. bei *Sorghum*].

Untergattung II. *Eriochaeta* (Fig. et de Not.) Leeke l. c. 17. — *Pennisetum* sect. *Brevivalvula* Stapf et Hubb. l. c. 966. — Borsten des Involukrums einfach. Deckspelze und Vorspelze der zweigeschlechtigen Blüte viel kürzer als die zweite und dritte Spelze, an der Scheinfrucht verhärtet und sehr glatt. — 2 Arten. *P. indicum* (Murr.) O. Ktze., in Indien und im trop. Afrika weit verbreitet; Ähre dicht, Borsten des Involukrums lang, federig, zahlreich eine dichte Hülle bildend. — Verwandt *P. setosum* (Sw.) Rich., von Florida bis Brasilien.

Untergattung III. *Dactylophora* Leeke l. c. 17. — Borsten des Involukrums ± stark dichotomisch geteilt, lockere Zweigbüschel bildend, in denen 1–2 Ähr-

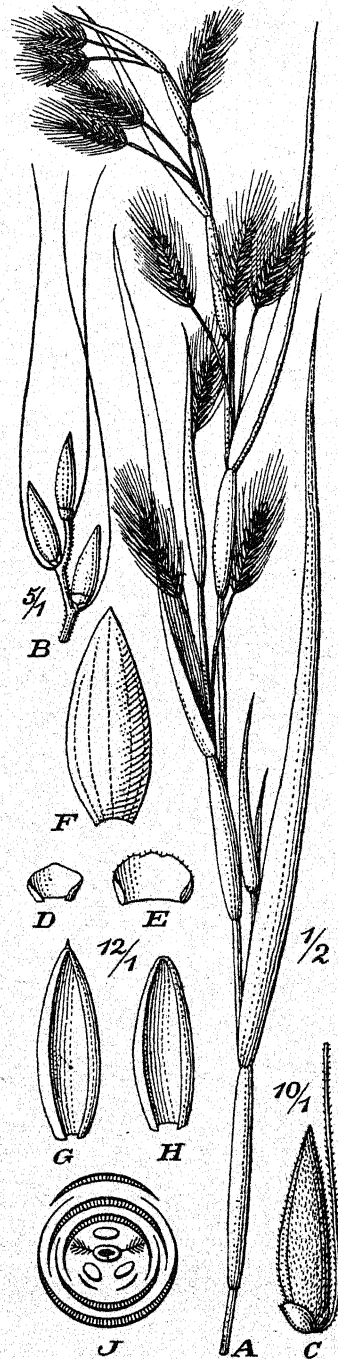


Fig. 48. *Pennisetum unisetum* (Nees) Benth. B Teil einer Ähre. C Ährchen. D, E, F Erste bis dritte Spelze. G, H Deckspelze und Vorspelze. J Diagramm. — Original Mez.

<sup>1)</sup> Der Name *P. glaucum* wird von A. Chase aufgenommen, bezogen auf *Panicum glaucum* L. (= *Setaria glauca* in unserem Sinne). Vgl. A. Chase, The Linnaean concept of Pearl Millet, in Amer. Journ. of Bot. VIII (1921) 41–49.

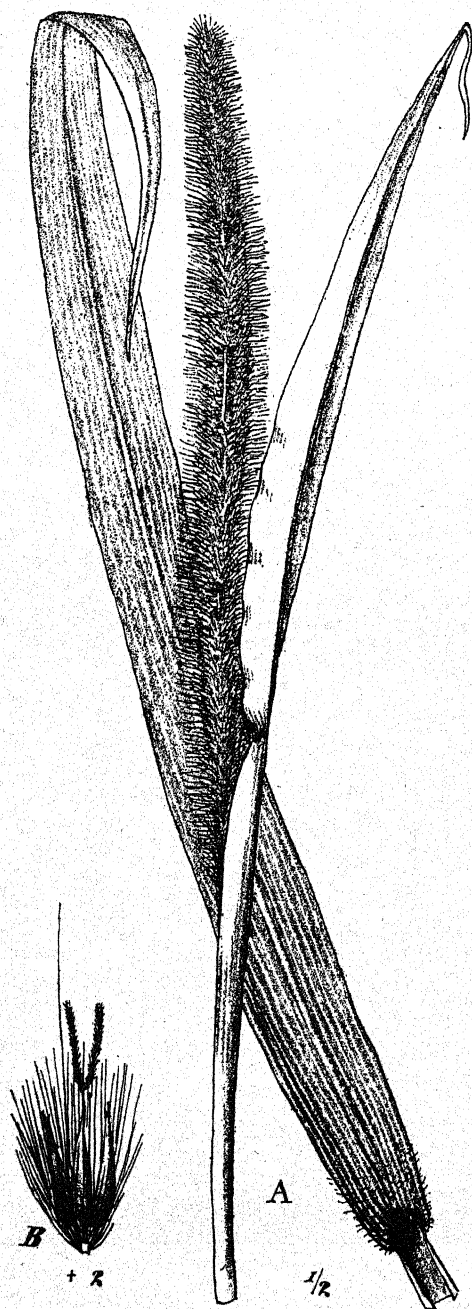


Fig. 49. *Pennisetum purpureum* Schum. et Thonn.  
 B Gruppe von Ährchen mit Involukrum. — Nach  
 Pilger in Engl. Pflanzenwelt Afrikas II. Fig. 112.

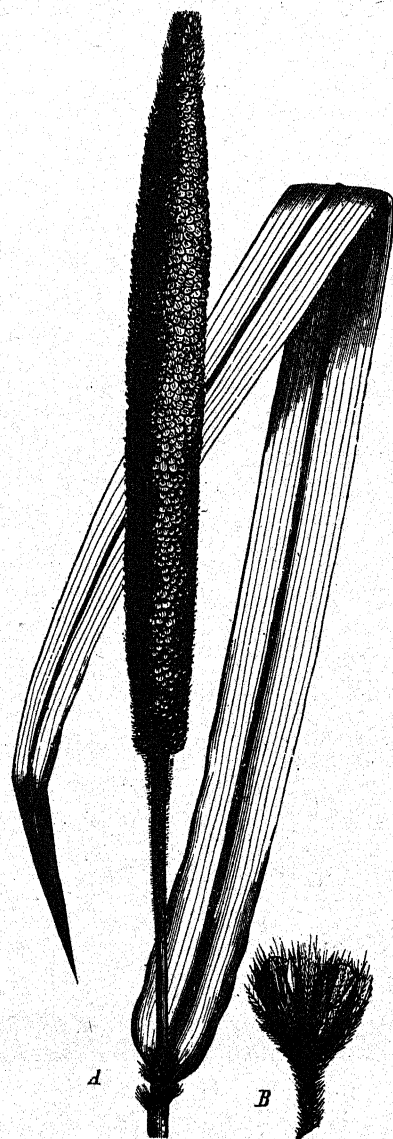


Fig. 50. *Pennisetum spicatum* (L.) Koern.  
 — Aus E. P. 1. Aufl. II 2 p. 37.

chen sitzen; Borsten behaart<sup>1)</sup>. — 1 Art, *P. lanatum* Klotzsch, in Tibet und im W.-Himalaya, mit kriechendem Rhizom und kurzer Ähre.

63. *Cenchrus* L. Spec. Pl. (1753) 1049, Gen. Pl. ed. 5 (1754) 470; Döll in Mart. Fl. Bras. II. 2 (1877) 309, T. 43; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1105; Hackel in E. P. 1. Aufl. II. 2 (1887) 36; Stapf et Hubbard in Fl. Trop. Afr. IX (1934) 1070 pr. p.; Hitchc. Man. Grasses Un. St. (1935) 708, Fig. 1587—1596, Gen. Grasses Un. St. (1936) 256, Fig. 151. — *Rarum* Adans. Fam. Pl. II (1763) 35, 597. — *Roram* Endl. Gen. Pl. (1836) 85. — *Cenchropsis* Nash in Small, Fl. Southeast. Un. St. (1903) 109 [*C. myosuroides* Kunth]. — *Nastus* Lunell, Amer. Midl. Nat. IV (1915) 214. — Ährchen schmal, einzeln oder zu 2—3 in einem ungefähr kugeligen Involukrum von dünnen oder nach unten zu verbreiterten, starren Borsten, oder besonders die äußeren Borsten verhärtet und verbreitert und  $\pm$  hoch zu einem dornig gelappten, vielteiligen Involukrum vereint, öfters eine Borste länger als die anderen; Involukrum mit den Ährchen leicht vom Stiel abfällig und die Ährchen dauernd (bis zur Keimung des Samens) einschließend. Erste Spelze klein bis sehr klein. Zweite Spelze so lang oder etwas kürzer als die dritte Spelze. Dritte Spelze mit Vorspelze und öfters mit männlicher Blüte. Deckspelze kürzer, mit

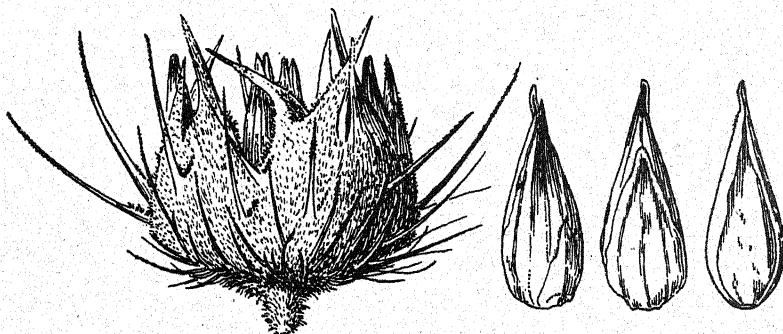


Fig. 51. *Cenchrus echinatus* L. Involukrum und Ährchen. — Nach Hitchcock, Man. Grasses Un. St. p. 709.

der Vorspelze ziemlich schwach verhärtet. Griffel am Grunde meist vereint. — Meist einjährig. Halm am Grunde verzweigt. Blattspreite meist flach. Involukren mit den Ährchen in einer Ähre oder Traube. Verbreitung durch Tiere, denen die Involukren anhaften. — Name von *κεντρος* = Hirse. — Typische Art *C. echinatus* L.

Wichtigste spezielle Literatur: A. Chase, The North American species of *Cenchrus*, in Contr. Un. St. Nat. Herb. XXII (1920) 45—77.

Etwa 25 Arten in den wärmeren Ländern beider Hemisphären, besonders Amerika.

*C. echinatus* L., verbreitetes tropisches Unkraut; Halm oft stark verzweigt, 25 bis 60 cm, gelegentlich bis 1 m hoch; Involukrum behaart, mit einem Ring von freien, dünneren Borsten am Grunde, die inneren Abschnitte  $\pm$  hoch verwachsen, sehr starr,  $\pm$  aufrecht, in Dornspitzen ausgehend (Fig. 51). — Verwandt *C. viridis* Spreng., von Florida bis zum tropischen Südamerika; mit sehr zahlreichen äußeren Borsten am Involukrum. — *C. tribuloides* L., auf Sandstrecken der Küstengebiete des atlantischen Nordamerika und bis zur atlantischen Küste von Brasilien; Involukrum ohne Borstenring, mit abspreizenden, starr dornartigen, nach unten verbreiterten Abschnitten, dicht

<sup>1)</sup> Leeke gibt an, daß zwei zweigeschlechtliche Blüten vorhanden sind. In der Tat habe ich bei dem Exemplar Clarke No. 29357 in der unteren Blüte einen Fruchtknoten gefunden (zweifelhaft, ob gut entwickelt), bei den anderen untersuchten Exemplaren war die untere Blüte männlich, die obere zweigeschlechtlich. Ebenso ist die Beschreibung und Abbildung von *P. lanatum* nach Klotzsch (Bot. Erg. Reise Prinz. Waldemar von Preußen 1845 u. 1846 [1862] 65, T. 99). Grisebach (in Nachr. Wissensch. Ges. Göttingen [1868] 86) beschreibt die Art fälschlich als *Pennisetum nepalense* Spreng. und gründet auf sie die Sektion *Pennisetaria*: Involucelli setae plumoso-pilosae laterales in pedicellum ramosum divisae.

wollig oder kurzhaarig. — Verwandt *C. pauciflorus* Benth., auf Sandboden von Massachusetts bis Florida, westl. bis Oregon und Californien, Mexico, Südbrasilien und Argentina; mit kleinerem, kurz weichhaarigem Involukrum. Die Arten werden durch Tiere verbreitet; die Scheinfrüchte haften an der Wolle fest und sind ein schwer zu entfernendes, lästiges Unkraut. — *C. myosuroides* Kunth, von Georgia und Florida bis Argentina; ährenförmiger Blütenstand dicht, schmal, oft lang, Borsten des Involukrums nur am Grunde vereint. — *C. australis* R. Br., in Australien; xerophil, mit kurzer Ähre und kleinem Involukrum. — *C. biflorus* Roxb., von Arabien bis zum westlichen Indien.

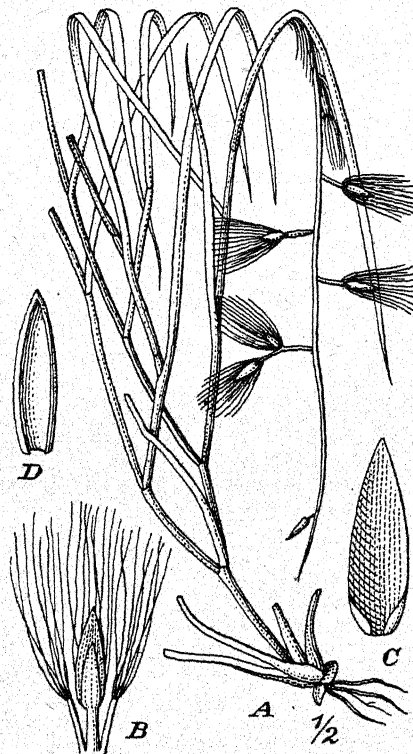


Fig. 52. *Plagiosetum refractum* (F. Muell.) Benth. B Zweig des Blütenstandes. C Dritte Spelze. D Deckspelze. — Nach Hook. Ic. T. 1242.

64. *Plagiosetum* Benth. in Hook. Icon. Pl. T. 1242 (1887), Fl. Austral. VII (1878) 494, in Benth. et Hook. f. Gen. Plant. III (1883) 1107; Hackel in E. P. I. Aufl. II. 2 (1887) 38. — Involukren-Zweige an der Spindel einzeln entfernt stehend, abspreizend, ziemlich langgestielt, mit dem Stiel im ganzen abfallend, in mehrere Zweiglein geteilt, die weiter geteilt in Büschel von Borsten ausgehen; nur ein Ährchen (selten 2) einseitig gestellt im Involukrum. Ährchen schmal, spitzlich. Erste Spelze viel kürzer als Ährchen. Zweite und dritte Spelze leer, fast gleich, vielnervig. Deckspelze mit der Vorspelze verhärtet. Griffel von Grund ab getrennt. — Name von *πλαγιος* = seitlich und *seta* = Borste, wegen des seitlich gestellten Involukrums.

1 Art, *P. refractum* (F. Muell.) Benth., in Zentral-Australien; wahrscheinlich einjährig, locker verzweigt, kahl, mit schmalen Blättern; Involukren wenige an der einfachen Spindel des Blütenstandes (Fig. 52).

65. *Streptolophus* Hughes in Kew Bull. (1923) 177; Stapf et Hubbard in Fl. Trop. Afr. IX (1934) 1083. — Äste einzeln locker an der Rhachis, kurz, derb, stielförmig, am Ende mit einer kleinen Gruppe von Ährchen, später zurückgebogen und im ganzen abfällig; Ährchen sitzend oder fast sitzend, zu 1–2 von nach unten vereinigten, derben, später zurückgekrümmten Borstenzweigen umgeben, die ein unvollkommenes Involukrum bilden. Erste Spelze breit gerundet, dünnhäutig, ungenervt. Zweite Spelze fast die Hälfte des Ährchens erreichend, dünnhäutig,

dreinervig. Dritte Spelze leer, lanzettlich-eiförmig, so lang wie das Ährchen, fünfnervig, rau. Deckspelze ebenso lang, eiförmig-lanzettlich, wenig verhärtet, mit gleich langer Vorspelze. Stam. 3. Griffel lang, Narben oben am Ährchen hervorkommend. — Name von *στρεπτος* = gedreht und *λοφος* = Haarbüschel, wegen der Büschel steriler Zweige.

1 Art, *St. sagittifolius* Hughes, in Angola; bis 2 m hoch, mit niederliegenden oder knickig ansteigenden, dünnen, verzweigten, vielknotigen Halmen; Blattspreite lanzettlich, am Grunde pfeilförmig, ziemlich lang gestielt, Scheide vom Internodium abgelöst. Blütenstand 12 cm lang, Ährchen 3,5 mm lang.

66. *Tetrachaete* Chiovenda in Ann. Ist. Bot. Roma VIII (1903) 28, T. 1; Pilger in E. P. Ergänzungshefte II, Nachtr. III (1908) 14, Fig. 2. — Ährchen in abfalligen Gruppen mit ganz kurzem, behaartem Stiel zu zweit; am Grunde jedes Ährchens nach außen zwei ganz schmal pfriemliche, starre, zottig behaarte, in eine längere rauhe Grannenspitze ausgezogene Spelzen, die als Rudimente von sterilen Ährchen aufgefaßt werden

können, die eine Art Involukrum bilden. Leere Spelze 0. Deckspelze verhärtet, stumpf gekielt, aus eiförmigem Grunde in eine längere Grannenspitze ausgezogen, mit den Rändern eingekrümmt, schwach dreinervig, an den Nerven nach unten zu zottig; Vorspelze so lang wie Deckspelze (ohne Grannenspitze), etwas derb, eiförmig-lanzettlich, lang zugespitzt, mit den Rändern eingekrümmt, im unteren Teil von den Rändern der Deckspelze umfaßt, im oberen Teil frei, zweinervig, zwischen den Nerven gefaltet. Frucht im Umriß eiförmig-lanzettlich, stumpf dreikantig, auf der Hilumseite neben der Kante mit zwei flachen Furchen; Embryo elliptisch,  $\frac{1}{3}$  so lang wie die Frucht; Hilum

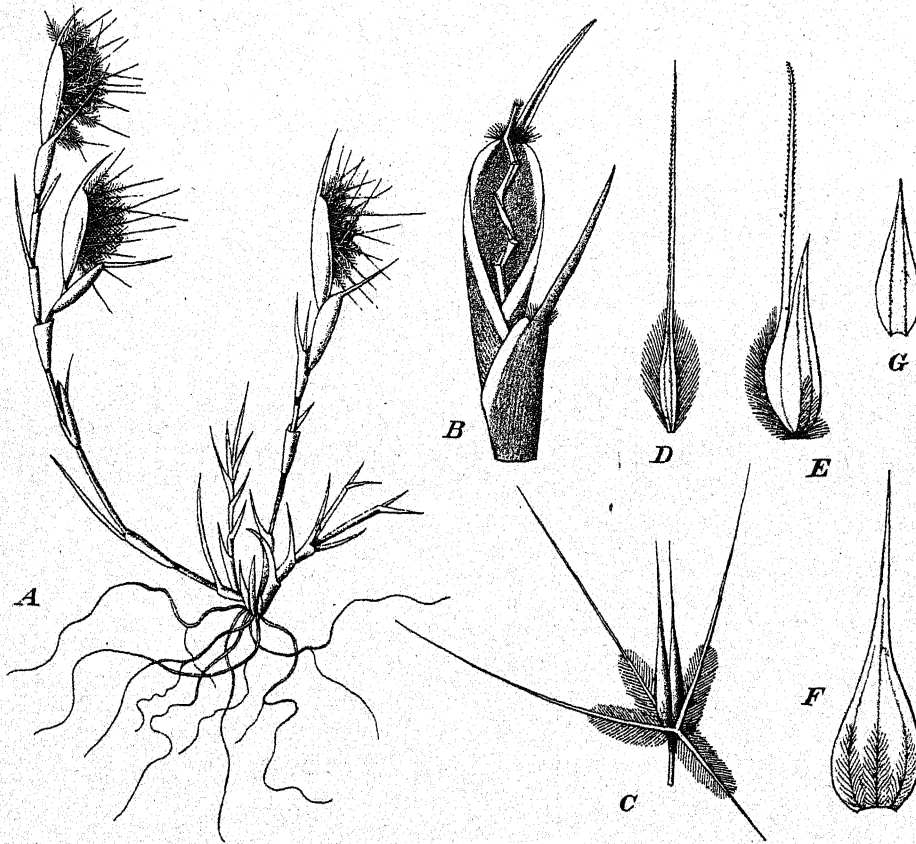


Fig. 53. *Tetrachaete elionuroides* Chiov. A Habitus + 2. B Rhachis des Blütenstandes, Ährchen abgefallen. C Ährchenpaar mit 4 rudimentären Ährchen. D Ein rudimentäres Ährchen. E Ährchen (die Vorspelze ist zu weit offen dargestellt, sie wird von den Rändern der Deckspelze umfaßt). F Deckspelze. G Vorspelze. — Nach Ann. Ist. Bot. Roma VIII. t. 1; aus E. P. 1. Aufl. Nachtr. III p. 14.

sehr klein, basal, elliptisch. — Name von *τετρα* = vier und *χαιτη* = Haar, Granne, wegen der vier stacheligen Spelzen am Grunde der Ährchengruppe.

1 Art, *T. elionuroides* Chiovenda, in Eritrea; einjähriges, zierliches Gras mit ansteigenden, niedrigen Halmen; Blätter wenige kurz, schmal linealisch; obere Blattscheiden erweitert, die Blütenstände umgebend; Ährchengruppen wenige in kurzen, ährenförmigen Trauben an der gewundenen Rhachis.

Anmerkung. An älteren Ährchen fand ich über der Frucht einzelne winzig kleine Antheren, die an den kurzen, sehr locker papillösen Narben saßen; die Art ist wohl kleistogam.

67. *Isachne* R. Br. Prodr. Fl. Nov. Holl. (1810) 196; Döll in Mart. Fl. Brasil. II. 2 (1877) 273; Benth. et Hook. f. Gen. Plant. III (1883) 1100; Hackel in E. P. 1. Aufl. II. 2

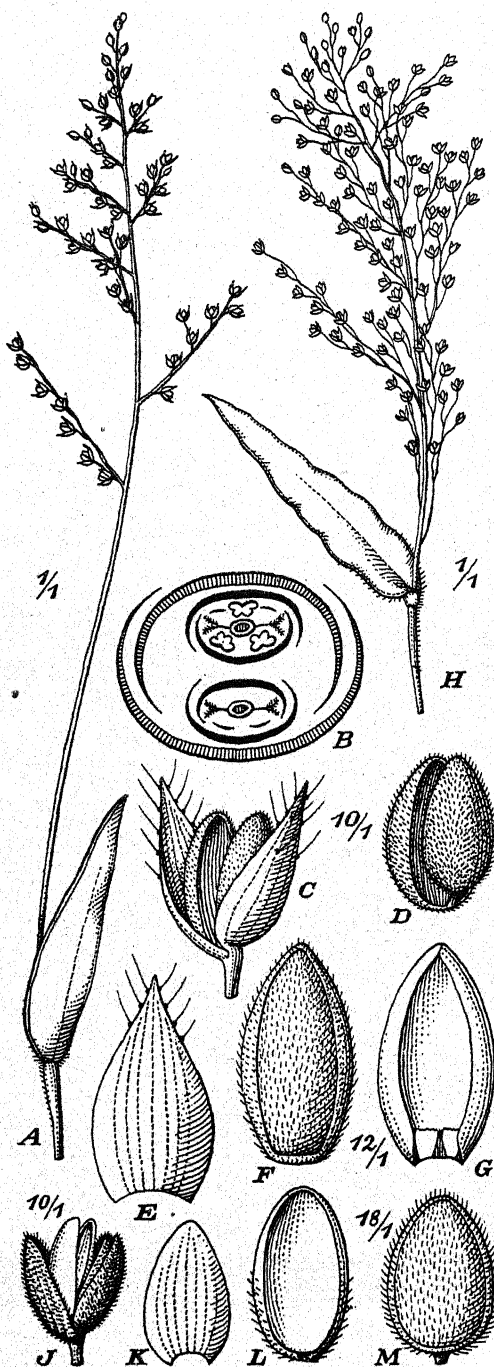


Fig. 54. A—G *Isachne Kunthiana* Wight et Arn. B Diagramm. C Ährchen. D Die beiden Scheinfrüchte. E Zweite Spelze. F Untere Scheinfrucht. G Vorspelze. — J—M *Isachne dispar* Trin. J Ährchen. K Zweite Spelze. L Obere Deckspelze. M Scheinfrucht. — Original Mez.

(1887) 35; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII (1896) 21; A. Chase, Notes on genera of *Panicaceae* IV, in Proc. Biol. Soc. Washington XXIV (1911) 149; Hitchcock in Contrib. Un. St. Nat. Herb. XXII (1920) 115—121, Man. Grasses West Indies, Un. St. Dept. Agr. Misc. Publ. 243 (1936) 315, Fig. 294; Backer, Handb. Flora Java II (1928) 133; Honda in Journ. Fac. Sc. Tokyo Bot. III (1930) 277; Stapf et Hubbard in Fl. Trop. Afr. IX (1934) 1090<sup>1)</sup>. — Ährchen umgekehrt eiförmig oder fast kugelig, klein oder sehr klein, zweiblütig. Erste und zweite Spelze häutig, fast gleich, ungefähr so lang wie die Scheinfrüchte oder bei der Reife etwaskürzer. Untere Deckspelze (dritte Spelze) ebenso wie die obere Deckspelze mit der Vorspelze verhärtet, beide Scheinfrüchte ungefähr gleich, plankonvex, stumpf, durch das ganz kurze Achsenglied zusammenhaltend. Seltener untere Deckspelze schwach verhärtet und von der oberen verschieden. Beide Blüten zweigeschlechtlich oder untere männlich, dies Verhältnis auch bei derselben Art variierend. Die beiden Hüllspelzen (erste und zweite Spelze) fallen einzeln vor den gewöhnlich zusammen abfallenden Scheinfrüchten ab oder bleiben auch noch länger als diese stehen. — Einjährig oder meist perennierend, kleine bis mittelgroße Formen vom Habitus von *Panicum*; Halme meist verzweigt, oft unterwärts niederliegend. Blätter lanzettlich bis schmal eiförmig, starknervig. Rispen locker oder dichter. — Name von *isos* = gleich und *ἀνθη* = Spelze, wegen der beiden  $\pm$  gleichen Scheinfrüchte. — Typische Art *I. australis* R. Br. (= *I. globosa* [Thunb.] O. Ktze.).

Ungefähr 60 Arten in den wärmeren Ländern, die meisten im tropischen Asien, vielfach nahe verwandt.

Sekt. 1. *Euisachne* Honda l. c. 278; Stapf et Hubbard l. c. 1091. — Untere und obere Deckspelze gleich verhärtet. — *I. albens* Trin., im trop.

<sup>1)</sup> Als Synonym wird mehrfach angegeben *Sphaerocaryum* Nees ex Steud., und zwar soll *Sph. elegans* Nees = *Isachne pulchella* Roth sein. Über *Sphaerocaryum* vgl. bei *Agrostideae*; *I. pulchella* Roth gehört nach dem Typus zur Gattung.

Asien und Afrika; Halme verzweigt, unten niederliegend, Rispe offen. — *I. Buettneri* Hack., in Westafrika. — *I. globosa* (Thunb.) O. Ktze. (*I. australis* R. Br.), von Indien bis Australien, Ostasien. — *I. miliacea* Roth (*I. minutula* Kunth), auf den Südsee-Inseln, Philippinen, in Malesien, Indien; eine kleine Form. — *I. Kunthiana* Wight et Arn., von Indien bis Malesien (Fig. 54). — *I. rigens* Trin., in Westindien (Fig. 55). — *I. arun-*

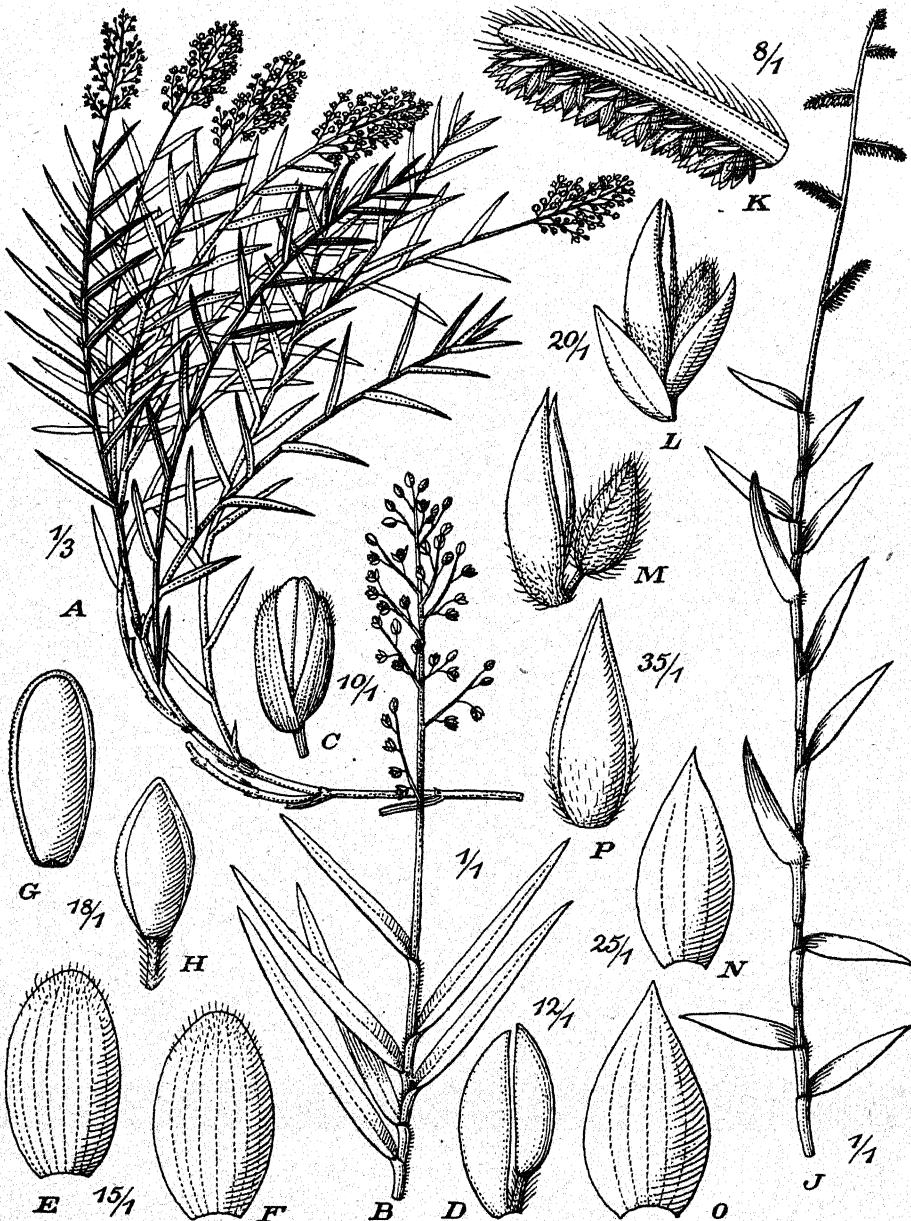


Fig. 55. A—H *Isachne rigens* (Sw.) Trin. B Zweig mit Rispe. C Ährchen. E, F Erste und zweite Spelze. D Paar der Scheinfrüchte. G, H Scheinfrüchte. — J—P *Heteranihoeia guineensis* (Franch.) Robyns. K Ähre. L Ährchen. M Paar der Scheinfrüchte. N, O Erste und zweite Spelze. P Untere Scheinfrucht. — Original Mez.

*dinacea* (Sw.) Griseb., auf Jamaica, in Zentralamerika, trop. Anden bis Bolivia; große Form, bis 5–6 m hoch klimmend, mit dicken Halmen; Blattspreite lanzettlich, bis 20 cm lang; Rispe breit, bis 12 cm lang; Ährchen klein, 1,5 mm lang.

Sekt. 2. *Para-Isachne* Honda l. c. 278, 282; Stapf et Hubbard l. c. — Deckspelzen ungleich, die untere größer und dünner,  $\pm$  kahl, die obere stark verhärtet, oft behaart. — *I. polygonoides* (Lam.) Döll (*Panicum trachyspermum* Nees), von Guatemala bis Bahia; kleine Form; Blatt kurz, aus herzförmigem Grunde schmal eiförmig, Rispe klein. — *I. dispar* Trin., in Indien (Fig. 54). — *I. guineensis* Stapf et Hubbard, in Westafrika.

68. *Coelachne* R. Br. Prodr. Fl. Nov. Holl. (1810) 187; Benth. Fl. Austr. VII (1878) 625; Benth. et Hook. f. Gen. Plant. III (1883) 1156; Hackel in E. P. 1. Aufl. II. 2 (1887) 53; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII (1896) 270; Pilger in Wissensch. Erg. Schwed. Rhodesia-Kongo-Exp. 1911/1912, Eric Graf von Rosen, I. Bot. (1916) 208, T. 15 Fig. 4–5; A. Camus in Lecomte, Fl. Génér. Indo-Chine VII (1923) 531; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge II. Paniceae (1934) 371; Hubbard in Kew Bull. (1935) 307. — Ährchen klein, zweiblütig. Erste und zweite Spelze häutig, breit, stumpflich oder etwas spitzlich, kleiner als Deckspelzen, schwach fünfnervig, nach Abfall der Deckspelzen zunächst stehen bleibend. Untere Deckspelze größer als alle anderen Spelzen, drei- bis fünfnervig, mit der Vorspelze etwas verhärtet. Blüte zweigeschlechtig. Obere Deckspelze zarter, schmaler, selten bis fast so lang wie untere. Blüte weiblich. Zwischen den beiden Deckspelzen ein deutliches Achsenglied, etwa  $\frac{1}{2}$  der Deckspelze lang. Stam. der unteren Blüte 2 oder 3. Griffel kurz, getrennt, Narben federig. Frucht eiförmig-oval, locker von den Spelzen umschlossen; Embryo kurz. — Zarte, kleine Gräser mit niederliegenden Halmen; Blätter schmal bis breit lanzettlich. Rispe locker, schmal oder ausgebreitet, aber nur mit wenigen Zweigen und Ährchen. — Name von *κοιλος* = hohl und *ἀνθη* = Spelze. — Typische Art *C. pulchella* R. Br.

Wenige einander sehr ähnliche Arten von Australien bis Ostafrika, S.-China, Japan, Philippinen. *C. pulchella* R. Br., von Australien bis Indien, *C. Hackelii* Merrill, auf den Philippinen, *C. japonica* Hack., *C. africana* Pilger<sup>1)</sup>.

69. *Heteranthoecia* Stapf in Hook. Icon. T. 2927 (1911); Pilger in E. P. Ergänzungsheft III (1914) 14; Stapf et Hubbard in Fl. Trop. Afr. IX (1934) 1098; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge II. Paniceae (1934) 370. — Ährchen im Umfang schief eiförmig, klein, zweiblütig. Erste und zweite Spelze ungefähr gleich, stumpf, fünfnervig. Deckspelze der unteren Blüte länger als erste und zweite Spelze, von der Seite gesehen schief oval, hart papierartig, zart fünfnervig, mit ganz kleinem Kallus; Vorspelze ebenso lang, zart zweinervig. Blüte zweigeschlechtig. Lodiculae zwei, keilförmig. Stam. 3, mit linealisch-ovalen Antheren. Griffel getrennt, kurz, Narben federig, seitlich hervorkommend. Deckspelze und Vorspelze zur Blütezeit sperrend. Obere Blüte weiblich, selten zweigeschlechtig. Deckspelze und Vorspelze kleiner als die unteren, von der ersten und zweiten Spelze überragt, weichbehaart; Deckspelze sehr zart, Vorspelze ebenso lang, von der Deckspelze umfaßt, schwach zweinervig. Lodiculae zwei, keilförmig. Staminodien vorhanden oder 0. Narben an der Spitze hervorkommend. Frucht ellipsoidisch oder obovoid-kugelig; Embryo sehr klein. Ährchen zerfallend; erste und zweite Spelze zunächst stehenbleibend, die Scheinfrüchte herausfallend und sich voneinander trennend. — Einjährig, klein. Halm aus niederliegendem Grunde ansteigend, nach unten zu verzweigt, zierlich, vielknotig. Blätter klein, lanzettlich. Blütenstand steif; Äste unverzweigt, abstehend, abgeflacht, mit steriler, derber Spitze; Ährchen einseitig dicht in zwei Reihen. — Name von *ἑτερος* = anders und *Anthoecium* = Gruppe von Deck- und Vorspelze, wegen der Verschiedenheit der unteren und oberen Deck- und Vorspelze sowie Blüte.

*H. guineensis* (Franch.) Robyns (*H. isachnoides* Stapf), in Westafrika, vom Kongogebiet bis Nigeria; Halm 15–20 cm lang, Blütenstand 2–5 cm lang (Fig. 55).

70. *Xerochloa* R. Br. Prodr. Fl. Nov. Holl. (1810) 196; Benth. Fl. Austral. VII (1878) 501; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1108; Stapf in Engl. Bot. Jahrb. XXXV (1904) 64–68, Fig. 2; Backer, Handb. Fl. Java II (1928) 183–185. — *Kerinozoma*

<sup>1)</sup> Die Gattung wird von Bentham, Hackel u. a. bei den *Aveneae* geführt.

Steud. Syn. Plant. Gram. (1854) 358. — Ährchen zweiblütig, zu 5—1 an der ungegliederten Rhachis kurzer Ähren, die von einem Scheidenblatt umhüllt werden; untere Blüte männlich, obere weiblich. Erste Spelze dünnhäutig, kurz, einnervig oder nervenlos. Zweite Spelze länger, dünnhäutig, fünf- bis zweinervig. Dritte Spelze so lang wie das Ährchen, oblong, mit mehreren Nerven, die in zwei Gruppen getrennt sind, die sich nach unten zu je in eine derbe Rippe vereinigen; Vorspelze ebenso lang, ganz häutig oder nach unten zu verhärtet, zweikielig, am Rücken mit einer Furche, in die die Deckspelze aufgenommen wird, Kiele der ganzen Länge nach dünn und schmal geflügelt oder unterhalb der Mitte dick. Lodiculae 2, sehr klein. Stam. 3. Pistillodium 0. Deckspelze drehrund eingerollt, häutig, später wenig verhärtet, lanzettlich, lang dünn rostrat verschmälert, zweinervig, in der Blütezeit in der Furche am Rücken der Vorspelze der dritten Spelze liegend; Vorspelze ähnlich. Lodiculae 0. 2—3 kleine Staminodien ohne Antheren. Ovar eiförmig-oblong; Griffel 1, lang, mit 2 langen aus dem schnabelförmigen Ende der Deckspelze hervorkommenden Narben. Frucht ellipsoidisch-oblong; Hilum lanzettlich, etwa  $\frac{1}{4}$  so lang wie Frucht. — Perennierende, steife, xerophile Gräser; Blattspreite schmal,  $\pm$  flach oder eingerollt. Ähren in Büscheln zu 3—5 an den oberen oder obersten Knoten, von einer Sammelhülle (einem  $\pm$  zu einer angeschwollenen Scheide reduzierten Deckblatt) umgeben, zentrifugal von der Achse entwickelt, von Einzelhüllen (Scheidenblättern) umgeben; Stiele der Ähren nach außen zu an Länge abnehmend. — Name von  $\xi\eta\rho\varsigma$  = trocken und  $\chi\lambda\omicron\eta$  = Gras. — Typische Art *X. imberbis* R. Br.

3 Arten in Australien, die eine auch in Java. — *X. barbata* R. Br., in Nord-Australien; bis  $\frac{1}{2}$  m hoch; Blätter starr; Blütenstand locker, Sammelhüllen entfernt stehend, breit; Ährchen 5—7 mm lang; Ähre mit 2—1 Ährchen, Rhachis behaart. — *X. imberbis* R. Br., in Nord-Australien und Java; Einzelhüllen sehr kurz, becherförmig, Ähre mit 5—3 Ährchen, kahl. — *X. laniflora* Benth., in West-Australien; rasig, Halme gebüschelt, 15—30 cm hoch; Ähre mit 2 Ährchen; Ährchen etwa 6 mm lang, in sehr dichte Wolle bis zur Mitte eingebettet.

71. *Uranthoecium* Stapf in Hook. Icon. Pl. T. 3073 (1916). — Ährchen zu wenigen, meist zu 3, in kurzen Ähren, die an der gegliederten Spindel des Blütenstandes locker sitzen und schließlich zusammen mit dem Glied der Hauptspindel abfallen; Kallus 0. Erste Spelze nicht ganz halb so lang wie das Ährchen, oval, oben breit abgeschnitten. Zweite Spelze etwas länger und nach oben verschmälert. Dritte Spelze so lang wie Ährchen, oval und lang breitgeschwänzt-verschmälert, siebenervig, zwischen den äußeren Nerven etwas verhärtet, sonst häutig, mit ähnlicher, aber kürzerer, zweikieliger Vorspelze ohne Blüte. Deckspelze schwach verhärtet, oblong, geschwänzt-verschmälert; Vorspelze kürzer. Lodiculae 2. Stam. 3, mit sehr kleinen Antheren. Griffel 2 von Grund ab getrennt, oben seitlich hervorkommend. Frucht oblong-eiförmig; Hilum klein, oval. — Einjährig, mit gebüschelten Halmen; Blattspreite flach. — Name von  $\omicron\upsilon\rho\alpha$  = Schwanz und *anthoecium* = Gruppe von Deck- und Vorspelze, wegen der geschwänzt-gespitzten Spelze.

1 Art, *U. truncatum* (Maiden et Betcher) Stapf, in Australien, New South Wales; Halme bis 20 cm hoch; linealische Blätter 5—15 cm lang; Blütenstände fast am ganzen Halme in den Blattscheiden, zuletzt oft ziemlich weit exsert, Rhachis unter den Knoten gegliedert; sekundäre Ähren 1—1,5 cm lang, meist mit 3 Ährchen, Rhachis fest; Ährchen sitzend, 1 cm lang.

72. *Stenotaphrum* Trin. Fundam. Agrost. (1820) 175; Döll in Mart. Fl. Bras. II. 2 (1877) 300, T. 39; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1108; Hackel in E. P. 1. Aufl. II. 2 (1887) 38; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII (1896) 90; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1920) 378; A. Camus in Lecomte, Fl. Génér. Indo-Chine VII (1923) 487; Backer, Handb. Fl. Java II (1928) 185; Hitchc. Man. Grasses Un. St. (1935) 563, Fig. 1180/1181, Gen. Grasses Un. St. (Rev. 1936) 225, Fig. 132. — *Diastemanthe* Steud. Syn. Gram. (1854) 360. — Ährchen lanzettlich bis eiförmig-elliptisch, 2—5 fast sitzend in kurzen, ährenförmigen Trauben mit kantiger Rhachis, selten auch einzeln, Trauben mehr oder weniger in Vertiefungen der Rhachis des Blütenstandes allermeist einseitig eingesenkt oder mindestens der Rhachis stark anliegend, Rhachis verbreitert, abgeflacht, meist dicklich korkig-schwammig, in einzelne Glieder zerfallend oder auch fest. Erste Spelze von der Rhachis abgewandt, meist klein, stumpf, selten bis  $\frac{1}{2}$  des Ährchens lang. Zweite Spelze

meist so lang oder fast so lang wie das Ährchen, selten nur kurz wie die erste Spelze bis fast 0. Dritte Spelze von der Form des Ährchens, oft schwach genervt, mit Vorspelze, mit oder ohne männliche Blüte. Deckspelze derb papierartig, die Vorspelze mit schmalen, derben Rändern umschließend. Narben seitlich hervorkommend. — Meist perennierend, mit stolonartigen Sprossen kriechend, blühende Halme aufrecht. Blattscheiden zusammengedrückt, Spreiten kurz, stumpf. — Name von στενός = schmal und ταφρος = Graben, wegen der eingesenkten Ährchen. — Typische Art *St. secundatum* (Walt.) O. Ktze. (*S. glabrum* Trin.).

Ungefähr 7—8 Arten der Tropen und Subtropen, vorzugsweise Küstengräser. — *St. secundatum* (Walt.) O. Ktze., von den Küstengebieten von N.-Carolina bis Florida und Texas und weiter südlich bis Brasilien, Uruguay, Argentina; Küsten des trop. Westafrika und von Südafrika, pazifische Inseln; gutes Futtergras („St. Augustine grass“ der Amerikaner), auch als Rasengras wertvoll, Halme ansteigend oder niederliegend, oft weithin kriechend, an den Knoten bewurzelt und aufrechte Halme erzeugend, die am Grunde von dichtgedrängten, fächerförmig gestellten Blättern umgeben sind; Blattspitze breit linealisch, stumpf, meist längs der Mittelrippe gefaltet; ährenähnlicher Blütenstand mit abgeflachter, oft für die kurzen Trauben tief ausgehöhlter Rhachis an den Halmen und Ästen terminal, bis 10—15 cm lang; Ährchen etwa 5 mm lang. — Nahe verwandt *St. dimidiatum* (L.) Brongn., in Ostafrika, auf Madagaskar und den benachbarten Inseln; Rhachis des Blütenstandes abwechselnd rechts und links der dicken Mittelrippe geflügelt, die Flügel in einen Zahn oder Lappen ausgehend (Fig. 56); in Süd-Indien und Ceylon die verwandte Art *St. Koenigii* Schrad. — *St. Helferii* Munro, in Indien und auf der Malayischen Halbinsel; erste Spelze  $\frac{1}{2}$  so lang wie das Ährchen. — Auf Madagaskar *St. costachyum* Baker und *St. unilaterale* Baker, auf den Mascarenen *St. clavigerum* Stapf. — *St. subulatum* Trin., in Malesien und auf den pazifischen Inseln; Rhachis des Blütenstandes schmal, niedergedrückt zylindrisch; zweite Spelze sehr klein bis rudimentär (Fig. 56). — *St. diplotaphrum* Pilger, in Ostafrika; Rhachis des Blütenstandes zylindrisch, auf 2 Seiten ausgehöhlt und mit kurzen Ähren in den Höhlungen; zweite Spelze rudimentär.

73. **Amphicarpum** Kunth, Rév. Gram. I (1829) 28, Enum. Pl. I (1833) 67; Gray, Man. Bot. North. Un. St. (1848) 609; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1099; Hackel in E. P. I. Aufl. II 2 (1887) 36; Hitchc. Man. Grasses Un. St. (1935) 714, Fig. 1597—1599, Gen. Grasses Un. St. (Rev. 1936) 258, Fig. 152. — *Amphicarpon* Raf. in Amer. Month. Mag. II (1818) 175<sup>1)</sup>; Nash in Small, Fl. Southeast. Un. St. (1903) 79; A. Chase, Notes on genera of *Panicaceae* III, in Proc. Biol. Soc. Washington XXI (1908) 187. — Ährchen an derselben Pflanze in zwei verschiedenen Formen. Die einen in einer terminalen, schmalen, schwach verzweigten Rispe, sich öffnend und die Stam. und Narben hervortreten lassend, aber nur selten Früchte reifend (Hackel in Öst. Bot. Zeitschr. LVI [1906] 182, A. Chase in Bot. Gaz. XXXV [1908] 136, ferner P. Weatherwax, Flowering and seed production in *Amphicarpon floridanum*, in Bull. Torr. Bot. Cl. LXI [1934] 211—215, Fig. 1—9). Erste Spelze in der Größe variabel, oft rudimentär. Zweite und dritte Spelze ungefähr gleich, fünfnervig. Deckspelze und Vorspelze verhärtet, Ränder der Deckspelze dünn. Lodiculae klein. Stam. 3. — Die anderen Ährchen einzeln am Ende von fadenförmig dünnen, mit kleinen Niederblättern versehenen, zur Fruchtzeit unterirdischen Trieben verschiedener Länge, die  $\pm$  zahlreich an der Halmbasis hervortreten. Ährchen kleistogam, bis doppelt so groß wie die offenblühenden. Erste Spelze 0. Zweite und dritte Spelze derb, so lang wie das Ährchen, stark vielnervig, eiförmig-lanzettlich. Scheinfrucht etwas länger als die zweite und dritte Spelze, dick elliptisch, zugespitzt; Deckspelze und Vorspelze verhärtet, erstere mit dünneren Rändern. Deckspelze kahnförmig, ausgebreitet rundlich-eiförmig, kurz gespitzt, schwach fünf- bis siebenervig; Vorspelze mit den Rändern die Frucht umschließend, von derselben Form wie die Deckspelze, am Rücken gerundet, ungekielt, ganz schwach zwiervervig. Stam. mit nur 0,5—0,6 mm langen Antheren an sehr kurzen Filamenten, mit den fast sitzenden Narben eingeschlossen. Frucht groß und dick, im Umriß breit eiförmig;

<sup>1)</sup> Der Name von Rafinesque, den amerikanische Autoren übernehmen, kann nicht als ausreichend publiziert angesehen werden; Kunth bildete seine Gattung offenbar ohne Kenntnis des Namens von Rafinesque.

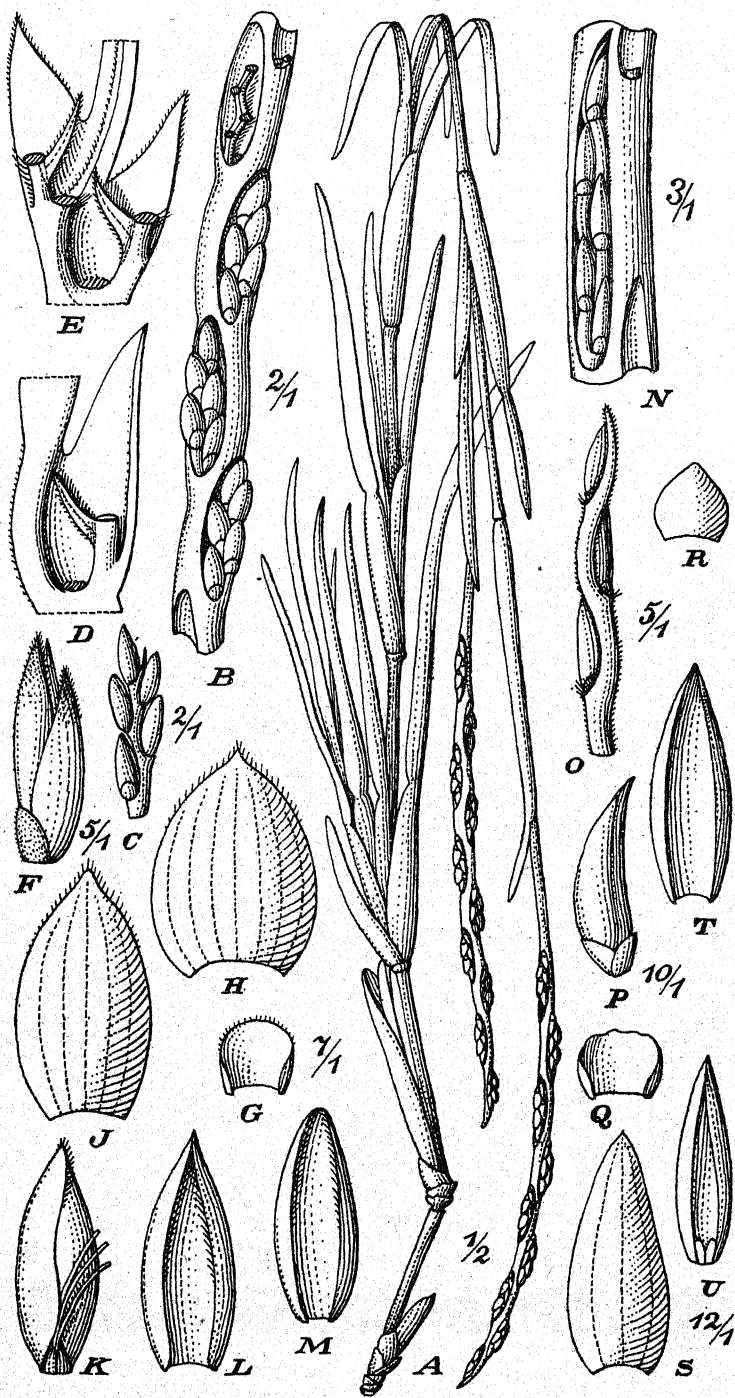


Fig. 56. A—M *Stenotaphrum dimidiatum* (L.) Brongn. B Teil des Blütenstandes. C Einzelähre. D, E Teil der Rhachis des Blütenstandes mit den Lappen des Flügels. F Ährchen. G, H Erste und zweite Spelze. J, K Dritte Spelze mit Vorspelze und männlicher Blüte. L, M Deckspelze und Vorspelze. — N—U *Stenotaphrum subulatum* Trin. N Teil des Blütenstandes. O Einzelähre. P Ährchen. Q, R, S Erste bis dritte Spelze. T, U Deckspelze und Vorspelze. — Original Mez.

Embryo breit, halb so lang wie die Frucht; Hilum basal, ziemlich groß, rundlich. — Einjährig oder perennierend. Halm aufrecht. Blätter flach, schmal. — Name von ἀμφικαρπός = doppelfrüchtig. — Typische Art *A. Purshii* Kunth (*Milium amphicarpum* Pursh).

Zwei Arten im atlantischen Nordamerika. — *A. Purshii* Kunth, von New Jersey bis Florida; einjährig, mit steifbehaarten Blättern (Fig. 57). — *A. floridanum* Chapm.,

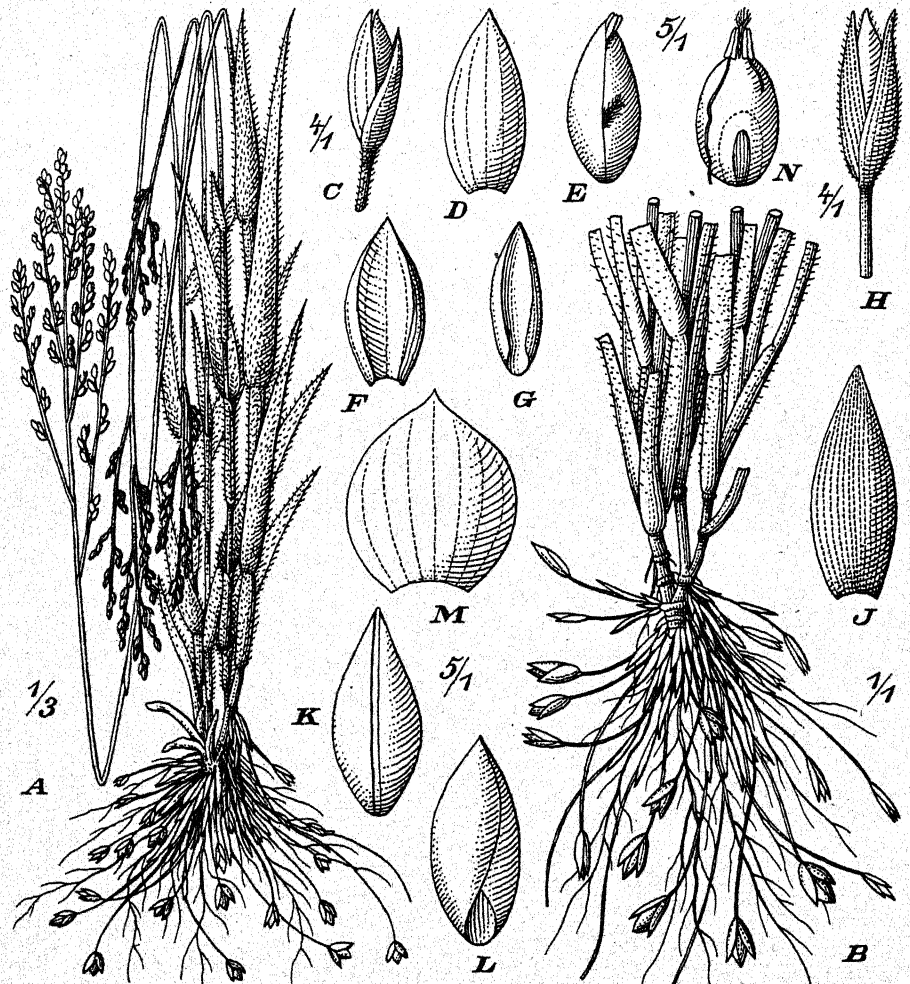


Fig. 57. *Amphicarpum Purshii* Kunth. B Halmbasis mit den kleistogamen Ährchen. C Chasmogames Ährchen aus der Rispe. D Dritte Spelze. E Deckspelze und Vorspelze. F, G Deckspelze und Vorspelze einzeln. H Kleistogames Ährchen. J Zweite Spelze, K—M Deckspelze. N Frucht mit Staubblättern. — Original Mez.

in Florida; perennierend, mit kriechenden, dünnen, extravaginalen Sprossen, von denen kurze beschuppte Seitentriebe mit einem kleistogamen Ährchen ausgehen.

74. *Calypochloa* Hubbard in Hook. Ic. Pl. T. 3210 (1933). — Ährchen an derselben Pflanze in zwei verschiedenen Formen. Die einen chasmogam oder ± kleistogam, einzeln in einer kleinen endständigen ährenförmigen Traube. Erste Spelze der Rhachis zugewandt, sehr klein, hyalin. Zweite Spelze so lang wie das Ährchen, breit eiförmig, stumpf, sieben-

nervig, im unteren Teil dicht steif behaart. Dritte Spelze leer, ähnlich der zweiten, fünf- bis sechsnervig. Deckspelze eiförmig-elliptisch, gespitzt oder kurz begrannt, dünn lederig, mit schmalen Rändern die Vorspelze umfassend, fünfnervig; Vorspelze elliptisch. Lodiculae sehr klein. Stam. 3, Antheren klein. Griffel getrennt. Frucht schmal ellipsoid. Die anderen Ährchen einzeln in der Scheide oberer Blätter eingeschlossen, kleistogam, fast kahl. Erste Spelze 0. Zweite Spelze sehr klein oder bis  $\frac{1}{2}$  des Ährchens reichend, breit. Dritte Spelze oblong, stumpf, drei- bis fünfnervig. Deckspelze lanzettlich, gespitzt oder kurz begrannt, fünfnervig; Vorspelze oblong-elliptisch, spitzlich, zweikeilig, vier- bis sechsnervig, mit anastomosierenden Seitennerven. Lodiculae 0. Stam. 3, mit winzigen, den Narbenpapillen anliegenden Antheren. Frucht ungefähr eiförmig, schwach seitlich zusammengedrückt; Embryo etwa  $\frac{1}{3}$  so lang wie die Frucht. — Name von *καλυπτειν* = umhüllen und *χλοη* = Gras, wegen der kleistogamen Ährchen.

1 Art, *C. gracillima* Hubbard, in Queensland, mit dünnen, knickig ansteigenden, schwach verzweigten, bis 30 cm langen Halmen; Blätter lanzettlich, bis 3,5 cm lang; Trauben 1–1,5 cm lang, Ährchen an den Trauben 3–3,5 cm lang, kleistogame Ährchen 4–5,5 mm lang.

75. *Spinifex* L. Mant. Pl. (1771) 163 no. 1333; Labill. Nov. Holl. Pl. Spec. II (1806) 81, T. 230/231; P. Beauv. Essai Agrost. (1812) 137, T. XXV, Fig. I; Benth. Fl. Austral. VII (1878) 503; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1109; Hackel in E. P. 1. Aufl. II. 2 (1887) 38; Goebel, Pflanzenbiol. Schilder. I (1889) 135–138, T. 9, Fig. 4–5; Hook. f. Fl. Brit. India VII (1896) 63; Maiden, Man. Grasses N. S. Wales (1898) 60; Trimen-Hook. f. Handb. Fl. Ceylon V (1900) 174; Pilger in Engl. Bot. Jahrb. XXXIV (1904) 381–384, T. V, Fig. 1–12; Karsten u. Schenck, Vegetationsbilder III 3 (1905) 9, T. 16; A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1923) 490; Backer, Handb. Fl. Java II (1928) 187. — Diözisch. Blütenstände am Halm endständig und seitlich. Männlicher Blütenstand langgestreckt, aus mehreren getrennten, dichtbüscheligen, in den Achseln von Tragblättern stehenden Partialblütenständen zusammengesetzt; die einzelnen Blütenähren mit verlängerter, steifer, blind stachelartig endender Rhachis. Ährchen in geringer Anzahl einzeln an der Rhachis entfernt stehend, im ganzen abfallend, zweiblütig. Erste und zweite Spelze derb, fünf- bis siebenervig, kürzer als die Deckspelzen. Deckspelzen von gleicher Textur wie erste und zweite Spelze; Vorspelze der unteren Blüte stark zweikeilig, am Rücken konkav, mit den Rändern eingeschlagen, die der oberen schwach zweinervig, am Rücken gerundet. Lodiculae 2, keilförmig. Stam. 3, lang heraushängend. Pistillodium 0. Weiblicher Blütenstand groß, dichtbüschelig, kopfig, Rhachis der Blütenähren lang, starr aus dem Kopf hervorsehend, am Grunde nur mit einem Ährchen, das mit der Rhachis verbunden bleibt und mit ihr zusammen abfällt; oft auch ährenlose Spindeln im Büschel. Ährchen einblütig. Erste bis dritte Spelze derb, gleichlang oder zweite und dritte etwas kürzer, verschmälert, spitzlich oder etwas stumpflich. Dritte Spelze leer oder mit Vorspelze ohne Blüte. Deckspelze fünf- bis siebenervig, stark zusammengerollt, spitz; Vorspelze zweinervig, am Rücken gerundet, mit breit eingeschlagenen Rändern, ungekielt. Lodiculae 2. Griffel bis zum Grunde getrennt, Narben dichtfederig, oben am Ährchen hervortretend. Frucht ellipsoidisch mit ziemlich kurzem, linealischem Nabel. Oft drei bandförmige, kurze oder lange Staminodien mit rudimentärer Anthere. — Sandstrand-Gräser, dichte, starre Büsche bildend; Halm holzig, mit kurzen Internodien, dicht beblättert, intravaginal bis büschelig verzweigt oder die Internodien stark verlängert und Triebe lang ausläuferartig niederliegend. — Name von spina = Dorn, wegen der starren Blätter und Ährenspindeln. — Typische Art *Sp. squarrosus* L. = *Sp. littoreus* (Burm. f.) Merrill (*Stipa littorea* Burm. f. 1768).

4–5 Arten der Küsten Australiens, Indiens und Ostasiens bis Polynesiens. — *Sp. hirsutus* Labill., reichlich an den sandigen Küsten Australiens mit Ausnahme des Nordens, Tasmanien, Neuseeland und bis zu einzelnen Inseln Polynesiens; ganze Pflanze weich behaart; Spindel der weiblichen Ähre bis 10 cm lang; Blattspreiten schmal lanzettlich. — *Sp. longifolius* R. Br., in W.- und N.-W.-Australien; Pflanze kahl; weibliche Köpfe sehr dicht, Spindeln 6 cm lang; Blattspreite schmal und sehr starr (Fig. 58). — Ähnlich *Sp. littoreus* (Burm. f.) Merrill, von Indien bis zu den Sunda-Inseln, Süd-China, Formosa, Philippinen. — *Sp. paradoxus* (R. Br.) Benth., im trocknen Inneren von Australien, weicht von den anderen Arten stark ab und bildet vielleicht eine eigene

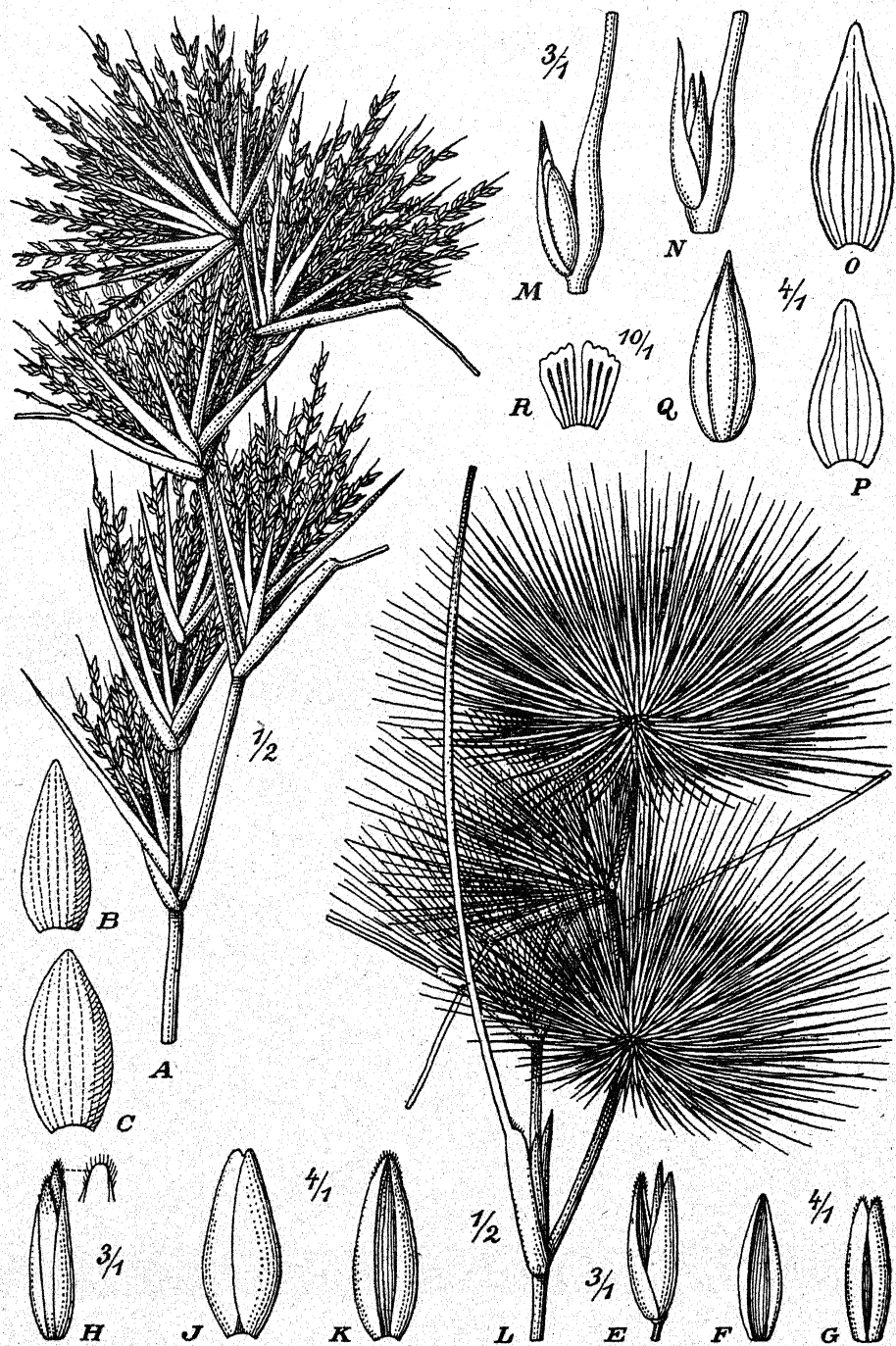


Fig. 58. *Spinifex longifolius* R. Br. A Männlicher Blütenstand. B, C Erste und zweite Spelze des männlichen Ährchens. E, H Beide Deckspelzen mit Vorspelze. F, G Untere Deckspelze und Vorspelze. K Obere Deckspelze mit Vorspelze J. L Weiblicher Blütenstand. M, N Ährchen mit Basis der Rhachis. O, P Erste und zweite Spelze. Q Deckspelze und Vorspelze. R Lodiculae. — Original Mez.

Gattung (Bentham in Hook. Icon. T. 1243, 1244). Kleine kopfige Blütenstände nur bis 2,5 cm im Durchmesser, Rhachis der (reduzierten) Ähren nur in ein kleines Spitzchen ausgehend. Männliche Ährchen einzeln axillär oder in kurzen axillären Ähren mit 2 bis 3 Ährchen. Brakteen klein. Weibliche Ährchen in der Achsel breiterer Brakteen einzeln sitzend, Rhachis kürzer als das Ährchen oder ganz verkümmert; Brakteen im Fruchstadium vergrößert. Locker sparrig verzweigt mit entfernt stehenden Köpfchen, Halme mit wenigen Blättern.

Bei den typischen *Sp.*-Arten löst sich der ganze weibliche Kopf ab und wird vom Winde fortgetrieben; er drückt sich zuletzt mit den Stacheln in den Sand und zerfällt.

76. *Thuarea* Pers. Syn. Pl. I (1805) 110; P. Beauv. Essai Agrost. (1812) T. XXII, Fig. IX; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1109; Hackel in E. P. I. Aufl. II. 2 (1887) 38; A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine III (1923) 489; Backer, Handb. Fl. Java II (1928) 185; J. Helm in Flora CXXIX (1934) 82, Fig. 13. — *Thouarea* Kunth, Rév. Gram. (1829) 247, T. 35. — *Microthuarea* Thouars, Gen. Nov. Madag. (1806) 3. — *Thuarea* Pers. ex Thouars l. c. — *Ornithocephalochloa* Kurz in Journ. of Bot. XIII (1875) 332, T. 171. — Ährchen in einseitswendiger, androgynen kurzer Ähre, mit abgeflachter Rhachis, einreihig, die oberen 4–6 männlich, abfällig, die unteren 1–2 zweigeschlechtig oder weiblich, persistierend. Männliche Ährchen: Erste Spelze rudimentär bis fehlend. Zweite Spelze häutig, ovat-elliptisch, fünf- bis siebennervig, weich behaart. Dritte Spelze ähnlich, mit männlicher Blüte oder steril; Vorspelze hyalin, am Ende zweispaltig, zweinervig. Stam. 3. Vierte Spelze häutig, ähnlich, am Rande und am Ende weichhaarig; Vorspelze oblong, am Ende gewimpert, Ränder eingeschlagen. Stam. 3. Untere weibliche oder zweigeschlechtige Ährchen: Erste Spelze sehr klein, hyalin, bis rudimentär. Dritte Spelze etwas härter als im männlichen Ährchen, siebennervig, mit männlicher Blüte oder steril; Vorspelze am Gipfel zweispaltig. Lodiculae 2, klein, breit keilförmig. Deckspelze etwas verhärtet, eiförmig-elliptisch, spitzlich, etwas behaart, die Vorspelze mit den Rändern umfassend; Vorspelze verschmälert, stumpflich, zweinervig, mit breit eingeschlagenen Rändern. Blüte weiblich (oder zweigeschlechtig). Griffel von Grund ab getrennt. Nach Abfall der männlichen Ährchen krümmt sich der obere Rhachisteil scharf zurück und bildet eine Art Schnabel; der untere, verhärtete, verbreiterte und eingefaltete Teil der Rhachis umhüllt die reifenden weiblichen Ährchen. Durch Biegung des Halmes an 2–3 Knotenstellen werden die reifenden Fruchtstände oberflächlich in den Sand vergraben. Durch die herantretende Flut können die überaus leichten Fruchtstände herausgeschwemmt und durch Strömungen fortgeführt werden (vgl. Margarete Nieuwenhuis-Uexküll in Ann. Jard. Bot. Buitenzorg XVIII [2. sér. III] [1902] 114–123, T. 14/15). — Langkriechende Meerstrandgräser; Ähren terminal, von einem Scheidenblatt  $\pm$  eingehüllt. — Der Name ist von Persoon aus dem nicht veröffentlichten Thouars'schen Namen *Microthuarea* zusammengezogen, letzterer von  $\mu\iota\kappa\rho\varsigma$  = klein und  $\theta\upsilon\alpha\rho\varsigma$  = *Lolium*. — Typische Art *Th. sarmentosa* Pers. = *Th. involuta* (Forst.) R. Br. (*Ischaemum involutum* Forst.)

*Th. involuta* (Forst.) R. Br. (*Th. sarmentosa* Pers.), Inseln des Indischen Ozeans (Madagaskar, Nicobaren, Laccadiven, Ceylon) bis Malesien, Polynesien, Liu-kiu-Inseln, Philippinen, Nordaustralien, Queensland; Sprosse lang kriechend, wurzelnd, mit vielen Internodien, kurz verzweigt; Blattspreite kurz, offen, Scheide kurz, vom Sproß  $\pm$  abgelöst; Ährchen etwa 4 mm lang. — *Th. Perrieri* Camus, auf Madagaskar.

## Subtribus 2. Melinidinae Pilger

*Gramineae-Panicoideae-Panicaceae-Meliniastrae* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 13. — *Gramineae-Panicatae-Melinideae* Hitchc. in Contr. Un. St. Nat. Herb. XXIV (1927) 299. — *Gramineae-Panicoideae-Melinideae* Hitchc. Man. Grasses Un. St., Un. St. Dept. Agric. Misc. Publ. 200 (1935) 17.

### Übersicht über die Gattungen der Melinidinae

- A. Ährchen durch die zweite Spelze unter der Mitte gebuckelt; zweite und dritte Spelze meist weichbehaart, derb. — Allermeist trop. und südl. Afrika . . . 77. *Rhynchelytrum*
- B. Ährchen nicht gebuckelt; Spelzen dünner.

- a) Ährchen kaum seitlich zusammengedrückt, allermeist begrannt; zweite und dritte Spelze fünf- bis sieben nervig. — Allermeist trop. und südl. Afrika . . . 78. *Melinis*  
 b) Ährchen seitlich zusammengedrückt, unbegrannt; zweite Spelze fünfnervig. — Mittelmeergebiet und Afrika . . . . . 79. *Tricholaena*

77. **Rhynchelytrum** Nees in Lindley, Nat. Syst. ed. 2 (1836) 446; Fl. Afr. Austral. I (1841) 64<sup>1)</sup>; Stapf et Hubbard in Fl. Trop. Afr. IX (1930) 869–908; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge II. Panicées (1934) 297, T. 47. — *Monachyron* Parl. in Hooker, Niger Fl. (1849) 190. — *Tricholaena* aut., Stapf in Fl. Cap. VII (1899) 441. — *Melinis* Sect. *Tricholaena* Hack. in Öst. Bot. Zeitschr. LI (1901) 464 pr. p. — Ährchen linealisch bis elliptisch im Umriß, von der Seite zusammengedrückt und gekielt, meist mit glänzenden Haaren bedeckt. Erste Spelze  $\pm$  von der zweiten Spelze abgerückt, nur ein gewimperter Saum oder bis schuppenförmig, eiförmig-oblong oder oblong, selten bis zu  $\frac{1}{3}$  des Ährchens lang, stumpf, nervenlos oder einnervig. Zweite Spelze derbhäutig, so lang oder fast so lang wie das Ährchen, linealisch-oblong bis breit halb-eiförmig im Umriß, häufig am Rücken unter der Mitte gebuckelt und nach oben in einen stark zusammengedrückten Schnabel ausgehend, selten am Rücken mehr gleichmäßig gekrümmt bis fast gerade, ausgerandet oder zweilappig, vom Grunde der Krümmung oder zwischen den Lappen mit Spitzchen oder Granne, fünf-, selten sieben nervig, weichbehaart, selten kahl in den unteren zwei Dritteln, Schnabel kahl bis auf die gewöhnlich gewimperten Ränder. Dritte Spelze ähnlich oder auch schmaler und weniger buckelig am Rücken, mit linealischer Vorspelze und männlicher Blüte. Deckspelze kleiner als die dritte Spelze, oft mit Vorspelze vor dem Rest des Ährchens abfällig, derbhäutig, eiförmig bis elliptisch im Umriß, abgeschnitten oder ausgerandet, schwach bis oft undeutlich drei- bis fünfnervig, kahl, glatt, selten gewimpert; Vorspelze ebenso lang, zweinervig. Stam. 3. Griffel dünn, getrennt, Narben seitlich hervortretend. Frucht ellipsoidisch; Embryo  $\frac{1}{2}$  so lang wie die Frucht; Hilum basal, punktförmig. — Einjährig oder perenn.; Blätter linealisch oder fadenförmig dünn, Ligula ein Wimpernkranz. Rispe offen oder zusammengezogen, mit dünnen Ästen und Ährchenstielen, sehr selten Ährchen fast sitzend. — Name von ῥυγχος = Rüssel, Schnauze und ἔλτρον = Hülle, wegen der Form der Spelzen. — Typische Art *Rh. Dregeanum* Nees = *Rh. roseum* (Nees) Stapf et Hubbard = *Rh. repens* (Willd.) Hubbard in Kew Bull. (1934) 110 (*Saccharum repens* Willd.).

Etwa 40 Arten im tropischen und südlichen Afrika, eine Art bis Indien und eine Art in Indo-China (*Tricholaena Chevalieri* A. Camus).

#### Einteilung der Gattung nach Stapf et Hubbard l. c.

- A. Zweite Spelze durch ein längeres Internodium von der ersten Spelze abgerückt  
 Sekt. 1. *Remotigluma* Stapf et Hubbard

*Rh. villosum* (Parl.) Chiovenda, weitverbreitet im tropischen und südwestlichen Afrika, ferner in Madagaskar, Süd-Arabien und trockenen Gebieten Indiens; einjährig, mit bis  $\frac{1}{2}$ –1 m hohen Halmen; Rispe  $\pm$  locker; Ährchen in Größe stark variabel, bis über 1 cm lang, silberweiß oder rötlich behaart. — *Rh. brevipilum* (Hack.) Chiovenda, auf den Capverden, in Abessinien, im südwestlichen Afrika. — *Rh. grandiflorum* Hochst. Pilger, in Abessinien (Fig. 59).

- B. Zweite Spelze an die erste Spelze herangerückt oder nur durch ein kurzes Internodium getrennt.

- a) Ährchen gestielt; Granne bis gegen 2 cm lang.

- I. Erste Spelze entwickelt, oft durch Haare verborgen.

1. Vorspelze der dritten Spelze immer vorhanden, ihre Kiele kurz oder länger gewimpert.

- $\alpha$ ) Einjährig oder perennierend mit intravaginalen oder extravaginalen Neussprossen; Halme gewöhnlich locker und nicht am Grunde von persistierenden Blattscheiden umgeben. Blattspreite schmal linealisch bis linealisch, gewöhnlich flach oder gefaltet; zweite und dritte Spelze gewöhnlich verschieden, die erstere breiter und mehr buckelig

Sekt. 2. *Rosea* Stapf et Hubbard

<sup>1)</sup> In der Originalbeschreibung wird die falsche Schreibweise *Rhynchelytrum* gegeben.

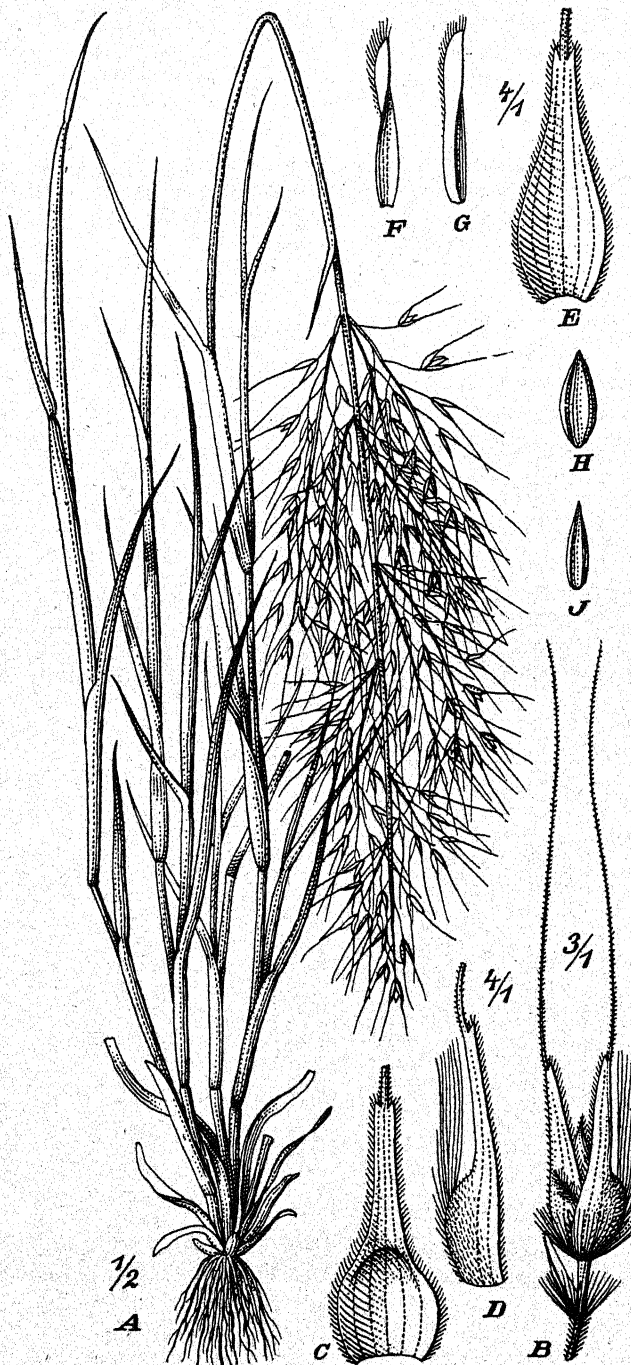


Fig. 59. *Rhynchelytrum grandiflorum* (Hochst.) Pilger. B Ährchen. C, D Zweite Spelze. E, F, G Dritte Spelze und Vorspelze. H, J Deckspelze und Vorspelze. — Original Mez.

*Rh. repens* (Willd.) Hubbard, von weitester Verbreitung im tropischen Afrika und im östlichen Südafrika, als Futtergras vielfach in andere Länder eingeführt, sehr variabel; einjährig oder perenn., Ährchen 5–10 mm lang, seidig bis zottig, weiß bis purpurfarben behaart, Granne der zweiten Spelze bis 5 mm lang; schönes Ziergras. — *Rh. Stolzii* (Mez) Stapf et Hubbard, in Deutsch-Ostafrika. — *Rh. Gossweileri* Stapf et Hubbard, in Angola.

β) Dicht rasig perennierend, mit intravaginalen Neusproussen, Halme meist am Grunde von den basalen Blattscheiden umgeben; Blattspreite fadenförmig dünn bis schmal linealisch, zusammengerollt oder eingerollt, selten flach; zweite und dritte Spelze sehr ähnlich . . . Sekt. 3. *Setifolia* Stapf et Hubbard

*Rh. nyassanum* (Mez) Stapf et Hubbard, in Ostafrika. — *Rh. nerviglume* (Franch.) Chiovenda, im Congo-Gebiet, Angola, Deutsch-Ostafrika. — *Rh. setifolium* (Stapf) Chiovenda, verbreitet in Südafrika, Rhodesia, Angola.

2. Vorspelze der dritten Spelze mit rauen Kielen oder selten ganz fehlend  
Sekt. 4. *Trachytropha* Stapf et Hubbard

*Rh. longisetum* (Hochst.) Stapf et Hubbard, in Abessinien. — *Rh. scabridum* (K. Schum.) Stapf et Hubbard, in Deutsch-Ostafrika.

II. Erste Spelze zu einem gewimperten Saum reduziert

Sekt. 5. *Trichocraspeda* Stapf et Hubbard

2 Arten, *Rh. tomentosum* (Rendle) Stapf et Hubbard und *Rh. Welwitschii* (Rendle) Stapf et Hubbard, in Angola.

b) Ährchen sitzend oder fast sitzend an der Rhachis von einseitswendigen, ährenförmigen Trauben; Granne der zweiten Spelze lang, zwischen kurzen Lappen; dritte Spelze begrannt oder unbegrannt . . . Sekt. 6. *Tanatricha* Stapf et Hubbard

Nur *Rh. tanatrichum* (Rendle) Stapf et Hubbard, in Angola.

Eine abweichende Form ist *Rh. reynaudioides* (Mez) Hubbard in Notizbl. Bot. Gart. Mus. Berlin-Dahlem XIII no. 120 (1937) 647 (*Melinis reynaudioides* Mez [subgen. *Reynaudiopsis*], nomen), auf Annobon. Deckspelze mit 3–3,5 mm langer Granne.

78. *Melinis* P. Beauv. Essai Agrost. (1812) 54 T. XI Fig. IV; Nees, Agrost. Bras. (1829) 407; Stapf in Fl. Cap. VII (1899) 447; Stapf et Hubbard in Fl. Trop. Afr. IX (1930) 916–933; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge II. Panicées (1934) 310, T. 48. — *Tristegis* Nees, Hor. phys. Berol. (1820) 47, T. VII; Link, Enum. Hort. Berol. I (1821) 71. — *Suardia* Schrank, Plant. Rar. Hort. Monac. (1819) T. 58. — *Melinis* Sect. *Eumelinis* Hack. in Ost. Bot. Zeitschr. LI (1901) 464. — *Panicum* spec. aut. — Ährchen klein, eiförmig bis elliptisch, schwach von der Seite zusammengedrückt, am Rücken gerade oder wenig gekrümmt. Erste Spelze klein, nur ein kleiner ringförmiger Saum oder ein eiförmig-elliptisches Schüppchen, stumpf oder spitzlich, gewöhnlich nervenlos. Zweite Spelze häutig, so lang wie das Ährchen, ausgebreitet eiförmig-elliptisch, schwach oder deutlich fünf- bis siebennervig, abgeschnitten, gezähnt oder ausgerandet oder zweilappig, unbegrannt oder mit abgesetzter Spitze oder begrannt, kahl oder behaart. Dritte Spelze ähnlich, gewöhnlich schmaler, tiefer gelappt und mit feiner Granne zwischen den Lappen, selten unbegrannt, drei- bis fünf-, selten siebennervig, ohne Vorspelze oder mit Vorspelze, selten mit männlicher Blüte. Deckspelze mit Vorspelze vor dem Rest des Ährchens abfällig, sehr dünn und hyalin bis dünnhäutig, eiförmig oder eiförmig-elliptisch, stumpf oder ein wenig eingeschnitten; Vorspelze ähnlich, undeutlich zweinervig, am Rücken gerundet oder zusammengedrückt. Stam. 3. Griffel frei, Narben seitlich hervortretend. Frucht drehrund, im Umriß elliptisch. — Einjährig oder perenn. Halme meist vielknotig. Ligula ein Wimpernkranz. Rispe zusammengezogen oder ausgebreitet, stark geteilt, mit dünnen Zweigen und Ährchenstielen. Ährchen gewöhnlich purpurn oder purpurn-variegat. — Name von *μῆλινη* = *Panicum*. — Typische Art *M. minutiflora* P. Beauv.

16 Arten im tropischen und südlichen Afrika, eine auch in Südamerika. — *M. minutiflora* P. Beauv. (*Panicum Melinis* Trin.), im tropischen Afrika und Transvaal verbreitet, dann in Brasilien; perennierend, ausgezeichnet durch die durch Drüsenhaare hervor-

gerufene Klebrigkeit; Halme aufrecht oder aus niederliegender Basis gekniet ansteigend, bis über meterlang; Blätter  $\pm$  weich behaart; Rispe ziemlich dicht, bis 25 cm lang; Ährchen klein, kahl, stark genervt; dritte Spelze mit zierlicher, etwa 10–15 mm langer, zwischen zwei Lappen entspringender Granne. Die Art ist in verschiedenen Gegenden der Tropen mit gutem Erfolge als Futtergras angepflanzt worden; in Brasilien führt sie den Namen Capim mellado oder Capim gordura (Fig. 60). Im ganzen Verbreitungsgebiet existiert auch eine grannenlose Form (var. *inermis*). — In Afrika ferner sehr verbreitet *M. tenuissima* Stapf; Ährchen sehr klein, schwach behaart, Blätter behaart, aber nicht klebrig. — *M. ambigua* Hack., in Ostafrika von Abessinien bis Rhodessia; Ährchen lang behaart.

79. *Tricholaena* Schrad. in Roem. et Schult. Syst. Veg. II Mant. (1824) 163; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII (1896) 64; Fiori, Nuova Fl. Anal. d'Italia I (1923) 76; Stapf et Hubbard in Fl. Trop. Afr. IX (1930) 908–916; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge II. Panicées (1934) 308. — *Xyochlaena* Stapf in Hook. Ic. Pl. (1922) T. 3098, in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 16 [im Gattungsschlüssel]. — *Melinis* Sect. *Tricholaena* Boiss. Fl. Orient. V (1884) 434; Hack. in Öst. Bot. Zeitschr. LI (1901) 464 pr. p. — *Eremochlamys* A. Peter, Flora von Deutsch-Ostafrika, in Fedde, Rep. Spec. Nov., Beih. XL, 1 (1930) 164, Anhang Descr. 19, T. 15 Fig. 1 [*E. arenaria* A. Peter = *T. monachne*]. — Ährchen klein, lanzettlich-elliptisch bis eiförmig-elliptisch oder elliptisch im Umriß, schwach von der Seite zusammengedrückt und höchstens nach oben zu gekielt. Erste Spelze manchmal fehlend, oder sehr klein, nur ein nervloser ringförmiger Saum, oder bis breit eiförmig, selten bis  $\frac{1}{2}$  so lang wie das Ährchen, kahl oder behaart. Zweite Spelze dünnhäutig, fast so lang oder so lang wie das Ährchen, von der Seite gesehen schieflinienförmig bis lanzettlich-elliptisch, ausgebreitet eiförmig oder elliptisch, spitzlich oder stumpf oder ausgerandet, mit abgesetzter Spitze oder ohne solche, schwach oder undeutlich fünf- (selten drei-) nervig, kahl oder weichhaarig bis lang seidig. Dritte Spelze breiter und stumpfer, mit Vorspelze und männlicher Blüte. Deckspelze kleiner als dritte Spelze, oft mit Vorspelze vor dem Rest des Ährchens abfällig, dünn krustig, im Umriß lanzettlich bis eiförmig-elliptisch, zart und oft undeutlich drei- bis fünfnervig, kahl; Vorspelze bis auf die Spitze von den schmalen Rändern der Deckspelze umfaßt. Stam. 3. Griffel getrennt, Narben nahe der Spitze hervortretend. Frucht eiförmig oder elliptisch im Umriß; Embryo bis  $\frac{1}{2}$  so lang wie die Frucht; Hilum basal, punktförmig. — Selten einjährig, meist perennierend.



Fig. 60. *Melinis minutiflora* P. Beauv. — Nach Pilger in Engl. Pflanzenwelt Afrikas II, Fig. 132.

Halme meist verzweigt, vielknotig. Blattspreite oft eingerollt, starr, Ligula ein Wimpernkranz. Rispe offen bis zusammengezogen. — Name von  $\sigma\upsilon\lambda\iota\varsigma$  = Haar und  $\lambda\eta\nu\omicron\varsigma$  = Wolle (oder  $\chi\lambda\alpha\upsilon\nu\alpha$  = Mantel?). — Typische Art *T. micrantha* Schrad. = *T. teneriffae* (L. f.) Parl. (*Saccharum Teneriffae* L. f. 1781).

8 Arten meist in Afrika, die typische Art weiter verbreitet. — *T. teneriffae* (L. f.) Parl., auf den Capverden, Canaren, Sizilien, Nordafrika und Nil-Länder, Arabien, Palästina bis N.-W.-Indien; perennierend mit holzigem Rhizom, Halme meist reichlich verzweigt, bis  $\frac{1}{2}$  m hoch; Rispe bis 10 cm lang; Ährchen bis 4 mm lang, blaß oder bis purpurfarben seidig behaart. — *T. monachne* (Trin.) Stapf et Hubbard, weit verbreitet im tropischen und südl. Afrika, auf Madagaskar und Mauritius; Rispe locker, Ährchen kahl. — *T. leucantha* Hochst. in den Nil-Ländern und Arabien.

### Subtribus 3. Anthephorinae Pilger

#### Einzige Gattung:

80. *Anthephora* Schreb. Besch. Gräser III (1810) 105, T. 44; Döll in Mart. Fl. Bras. II 2 (1877) 312, T. 44; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1122; Boiss. Orient. V (1884) 449; Hackel in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 30, Fig. 21; Stapf in Fl. Cap. VII (1899) 490; Nash in North Amer. Fl. XVII (1912) 134; Stapf et Hubbard in Fl. Trop. Afr. IX (1930) 933; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge II. Panicées (1934) 320, T. 49; Hitchc. Man. Grasses West Indies, Un. St. Dept. Agric. Misc. Publ. no. 243 (1936) 98, Fig. 58. — *Hypodaeurus* Reichenb. Nomencl. Gen. Pl. (1841) 37; A. Braun in Flora (1841) 275. — *Hypodaeurus* Hochst. in Flora XXVII (1844) 101. — Ährchen in fast sitzenden, starren, abfälligen Gruppen zu 3–10, lanzettlich bis eiförmig oder schmal elliptisch, stumpf oder gespitzt bis lang verschmälert-zugespitzt, vom Rücken zusammengedrückt; die nach außen gewandten ersten Spelzen der äußeren Ährchen der Gruppe allermeist am Grunde oder auch etwas höher hinauf vereint, so daß sie eine Art Involukrum mit Öffnungen zwischen den einzelnen Ährchen bilden. Erste Spelze so lang wie das Ährchen und dessen Form bestimmend (siehe oben), lederig, Nerven auf der Innenseite deutlich; erste Spelze bei den inneren Ährchen der Gruppe  $\pm$  reduziert. Zweite Spelze hyalin, aus einem kurzen breiteren Grunde pfriemlich oder schmal lanzettlich verschmälert, bis so lang wie die erste Spelze, meist kürzer, ein- bis dreinervig. Dritte Spelze leer, dünn, lanzettlich-elliptisch bis eiförmig, drei- bis siebenervig. Deckspelze derber, von ähnlicher Form, drei- bis fünfnervig, mit den eingeschlagenen Rändern die zweinervige Vorspelze umfassend. Lodiculae 0. Stam. 3. Griffel am Grunde verwachsen, Narben fast am Gipfel des Ährchens hervortretend. Frucht schmal ellipsoidisch; Embryo bis etwa halb so lang wie die Frucht; Hilum basal, klein, oblong. — Perennierende oder einjährige Gräser. Halm aufrecht oder ansteigend. Blätter flach oder auch gefaltet. Gruppen der Ährchen in der ährenförmigen,  $\pm$  dichten Traube an der hin- und hergebogenen Rhachis nach allen Seiten gerichtet. — Name von  $\alpha\nu\theta\eta$  = Blüte und  $\varphi\epsilon\sigma\epsilon\iota\nu$  = tragen; Bedeutung des Namens vom Autor nicht erklärt. — Typische Art *A. elegans* Schreb. = *A. hermaphrodita* (L.) O. Ktze. (*Anthophora* Post et O. Ktze. [1904]).

Wichtigste spezielle Literatur: A. P. Goossens, The Genus *Anthephora*, Schreb., in Trans. Roy. Soc. South Africa XX (1932) 189–206<sup>1)</sup>.

Gegen 20 Arten, die meisten im tropischen und südlichen Afrika. — **A.** Einjährige Arten. — **a.** Die ersten Spelzen der Ährchen bis zu  $\frac{1}{3}$  ihrer Länge vereint, auf dem Rücken mit einem kammartigen Vorsprung; Gruppe sehr breit konisch, kahl. — *A. cristata* Hack., im trop. Westafrika verbreitet, ferner in Brasilien. — **b.** Die ersten Spelzen der Ährchen nur ganz am Grunde vereint. — *A. hermaphrodita* (L.) O. Ktze. (*A. elegans* Schreb.), im tropischen Amerika weit verbreitet, häufig als Unkraut; Halme mehrere, ansteigend oder aufrecht, bis  $\frac{1}{2}$  m hoch; Blätter linealisch oder linealisch-lanzettlich; Gruppe der Ährchen ganz kurz gestielt, mit bis etwa 5 Ährchen,  $\pm$  kahl. — *A. undulatifolia* Hack., in Südwest-Afrika; erste Spelze lang gespitzt, schmal, behaart. — **B.** Perennierende Arten.

<sup>1)</sup> Die Arbeit bezieht sich auf die südafrikanischen Arten.

nierende Arten; erste Spelze außen  $\pm$  stark zottig behaart oder rauh. — **a.** Erste Spelze elliptisch bis eiförmig, spitz. — *A. nigritana* Stapf, in Guinea; hochwüchsig, Halm unverzweigt; Traube bis über 20 cm lang; erste Spelze rauh. — *A. ramosa* Goossens, in Südwest-Afrika; Halm verzweigt, bis 70 cm hoch. — **b.** Erste Spelze schmal lanzettlich bis eiförmig-lanzettlich, verschmälert bis lang spitz verschmälert. —  $\alpha$ . Erste Spelze weich bis zottig behaart. — *A. pubescens* Nees, in Südwest-Afrika und in Südafrika verbreitet; Halme mehrere, unverzweigt, bis meterhoch; Traube 5 bis 15 cm lang; Gruppe mit bis 9 Ährchen; erste Spelze lanzettlich bis eiförmig-lanzettlich, lang verschmälert, im oberen Teil zurückgekrümmt (Fig. 61). — *A. Hochstetteri* Nees, in Ostafrika; erste Spelze nicht zurückgekrümmt. — *A. persica* Boiss., in Persien, die nordöstlichste Art; erste Spelze bis 1 cm lang, außen dicht filzig, lanzettlich, lang zugespitzt. —  $\beta$ . Erste Spelze rauh. — *A. acuminata* Robyns, in Angola. — *A. elongata* De Wild., im Kongo-Gebiet. — Eine besondere Stellung nimmt nach der Beschreibung *A. aequiglumis* Goossens ein (Südafrika, Oranje-Freistaat); die Gruppen der Ährchen sind auseinandergezogen und bilden kein falsches Involukrum; sie sind bis 11 mm lang, die unteren mit vielen Ährchen, die oberen reduziert; die erste und zweite Spelze sind in der Form fast gleich, die erste Spelze ist härter.

#### Subtribus 4.

#### Boivinellinae Pilger

Gramineae-Boivinelleae A. Camus in Bull. Mus. Paris XXXI (1925) 393, in Bull. Soc. Bot. France LXXIV (1927) 889

#### Übersicht über die Gattungen der Boivinellinae

- A. Ährchen in den Paaren männlich und zweigeschlechtig. — Madagaskar . . . . . 81. *Cyphochlaena*  
 B. Ein Ährchen des Paares zweigeschlechtig, das andere auf eine Spelze reduziert.

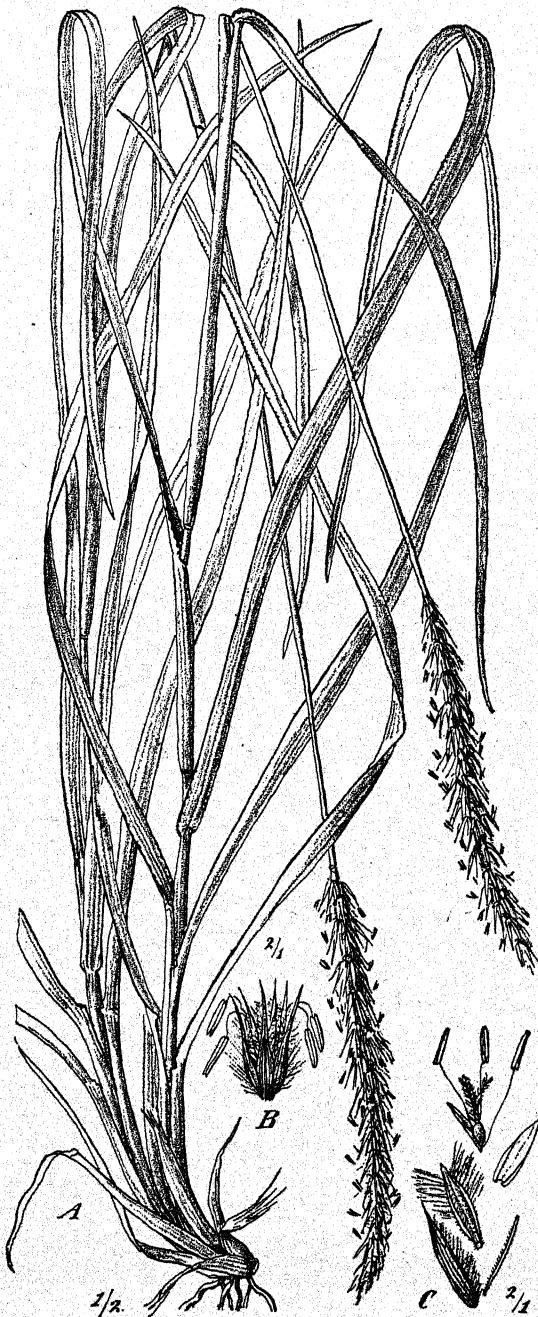


Fig. 61. *Anthephora pubescens* Nees. A Habitus. B Ährchengruppe. C Analyse eines Ährchens mit Spelzen 1—3, Deckspelze und Vorspelze. — Pilger in Notizbl. Bot. Gart. Mus. Berlin-Dahlem no. 46 p. 139.

- a) Zweite und dritte Spelze ziemlich hart; dritte Spelze gebuckelt; Deckspelze dünn. — Madagaskar . . . . . 82. *Boivinella*  
 b) Zweite und dritte Spelze häutig; Deckspelze verhärtend. — Madagaskar  
 83. *Perulifera*

81. *Cyphochlaena* Hackel in Österr. Bot. Zeitschr. LI (1901) 465; Pilger in E. P. Erg. Heft II (Nachtr. III) (1908) 15; A. Camus in Bull. Mus. Paris XXXI (1925) 391, in Bull. Soc. Bot. France LXXIV (1927) 893. — Ährchen klein, an den Rispenästen in Paaren, stark von der Seite zusammengedrückt. Ährchen des Paares dimorph, das eine fast sitzend mit zwei männlichen Blüten (oder auch ganz steril), das andere kurz gestielt mit männlicher und weiblicher Blüte. Zweigeschlechtiges Ährchen unregelmäßig dreieckig. Erste Spelze von der Rhachis abgewandt, häutig, kürzer als das Ährchen, begrannt, Granne abgesetzt, steif, von wechselnder Länge, bis vielmal länger als das Ährchen (besonders bei dem oberen Ährchen am Rispenast) oder kürzer. Zweite Spelze so lang wie das Ährchen, derb, stumpf. Dritte Spelze so lang wie das Ährchen, stumpf dreieckig, buckelig-gewölbt, lederig verhärtend, mit nervenloser Vorspelze und männlicher Blüte. Vierte Spelze (Deckspelze) etwas kürzer, dünnhäutig, stumpf, etwas gekielt, ganz schwach dreinervig, mit dünnhäutiger Vorspelze. Lodiculae 0. Blüte weiblich; Ovar obovat; Griffel getrennt, Narben oben am Ährchen hervorkommend. Männliches Ährchen: Griffel Spelze häutig, etwas begrannt. Dritte Spelze kaum gewölbt, häutig. — Name von *κωπος* = buckelig und *πλανα* = Decke (Deckspelze).

1 Art auf Madagaskar, *C. madagascariensis* Hack.; niedrig, perennierend; Halme am Grunde niederliegend, dünn, bis 20 cm lang; Blätter offen, lanzettlich, 4–5 cm lang; Rispe 6–8 cm lang, mit kurzen, abstehenden, traubenförmigen, am Grunde lang steifhaarigen Ästen, die einseitig in vier Reihen ziemlich dicht die Ährchen tragen. Ährchen 1,5–2 mm lang, Stiel lang behaart.

82. *Boivinella* A. Camus in Bull. Soc. Bot. France LXXII (1925) 174, in Bull. Mus. Paris XXXI (1925) 389, in Bull. Soc. Bot. France LXXIV (1927) 893. — Verwandt mit *Cyphochlaena*, aber die sitzenden Ährchen nicht männlich, sondern auf eine pfriemliche, sichelförmige Spelze unterhalb jedes zweigeschlechtigen Ährchens reduziert. Zweigeschlechtige Ährchen einseitig in zwei Reihen, breit dreieckig, asymmetrisch, stumpf, stark seitlich zusammengedrückt. Erste Spelze kürzer als das Ährchen, mit dünner, abfälliger Granne. Zweite Spelze so lang wie das Ährchen, etwas verhärtet, gekielt, etwas buckelig am Grunde. Dritte Spelze ebenfalls etwas verhärtet, am Rücken unter der Spitze buckelig, gekielt, mit dünner Vorspelze und männlicher Blüte. Deckspelze etwas kürzer als die sie umgebende dritte Spelze, dünn; Vorspelze hyalin. Blüte zweigeschlechtig; Stam. 6; Griffel 2, dünn, lang, Narben oben am Ährchen hervorkommend. Frucht seitlich zusammengedrückt, mit großem Hilum. — Rispe mit einfachen, traubenförmigen Ästen, deren Rhachis etwas abgeflacht und ein wenig geflügelt ist. — Name nach L. H. Boivin (1808–1852), reiste in Afrika.

2 Arten. *B. sclerioides* A. Camus, auf Madagaskar; Halme am Grunde niederliegend, 50–60 cm lang; Blätter oval-lanzettlich, 8–9 cm lang; Rispe 5–16 cm lang, mit kurzen Ästen; Ährchen 2–2,5 mm lang. — *B. comorensis* A. Camus, auf den Comoren, niedriger, Ährchen kleiner. — Nicht gesehen; auffällig die Sechszahl der Staubblätter.

83. *Perulifera* A. Camus in Bull. Soc. Bot. France LXXIV (1927) 889. — Sitzendes Ährchen ebenso wie bei *Boivinella* steril, auf eine Spelze reduziert, diese klein, lanzettlich, seitlich am Grunde des zweigeschlechtigen Ährchens. Ährchen an ganz kurzen, unverzweigten, ährenförmigen Rispenästen, seitlich zusammengedrückt, im Umfang breit eiförmig. Erste Spelze häutig, lanzettlich, in eine das Ährchen überragende Granne ausgehend. Zweite Spelze häutig, breit, stark zusammengedrückt, am Grunde buckelig, warzig, kurz abgesetzt gespitzt. Dritte Spelze schmaler, am Ende hakig gekrümmt, kahnförmig zusammengedrückt, mit Vorspelze und männlicher Blüte. Deckspelze kürzer, eiförmig, spitz, zuerst häutig, später fast lederig verhärtend, mit Vorspelze und zweigeschlechtiger Blüte. Stam. 6. Griffel verlängert, fast doppelt so lang wie die oben am Ährchen hervorkommenden Narben. — Name von *perula* = kleiner Sack, wegen der Form der zweiten Spelze.

1 Art auf Madagaskar, *P. madagascariensis* A. Camus; einjährige kleine Pflanze mit dünnen Halmen; Blätter lanzettlich, 1,5–3 cm lang; Rispe 3,5–6 cm lang, 4–7 Trauben nur 4–8 mm lang; Ährchen 2–2,2 mm lang. — Nicht gesehen.

### Subtribus 5. **Lecomtellinae** Pilger

#### Einzige Gattung:

84. **Lecomtella** A. Camus in Comptes Rend. Acad. Sc. Paris 181 II (1925) 567, Bull. Soc. Bot. Fr. LXXIII (1926) 405. — Rispe oblong, schmal zusammengezogen, ziemlich dicht, Äste kurz, am Grunde mit männlichen Ährchen, oben mit wenigen zweigeschlechtigen Ährchen. Männliche Ährchen zweiblütig. Erste Spelze eiförmig-lanzettlich, kürzer als das Ährchen. Zweite Spelze ähnlich, so lang wie das Ährchen. Dritte und vierte Spelze häutig, am Rand hyalin, je mit Vorspelze und männlicher Blüte mit 6 Stam. Zweigeschlechtiges Ährchen mit einer männlichen und einer weiblichen Blüte. Erste Spelze häutig, eiförmig-lanzettlich, kürzer als das Ährchen. Zweite Spelze ähnlich, fast so lang wie das Ährchen. Dritte Spelze so lang wie das Ährchen, eiförmig-lanzettlich mit Vorspelze und männlicher Blüte mit 3 Stam. Rhachilla-Glied zwischen dritter Spelze und Deckspelze etwas verlängert, am Ende mit Öhrchen. Deckspelze kürzer als die dritte Spelze, lederig, oblong, glänzend, vom Rücken zusammengedrückt, am Ende verdickt; Vorspelze oblong, am Ende der beiden Nerven höckerig verdickt. Lodiculae keilförmig. Griffel lang, zart; Narben lang, oben am Ährchen hervorkommend. — Name nach H. Lecomte (1856–1934), Professeur au Muséum d'histoire naturelle in Paris.

1 Art, *L. madagascariensis* A. Camus, in Bergwäldern von Madagaskar, Andringitra, 1600–2400 m ü. d. M.; Halm 1–2 m hoch, verzweigt; Blätter lanzettlich, 12–22 cm lang; Rispe 5–6 cm lang, Ährchen 9 mm lang. — Nicht gesehen.

### Subtribus 6. **Trachyinae** Pilger

#### Einzige Gattung:

85. **Trachys** Pers. Syn. I (1805) 85; Kunth, Enum. Pl. I (1833) 168; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1833) 1122; Hackel in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 30; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII (1896) 96. — *Cenchrus* spec. Schreber, Besch. der Gräs. I (1769) 34. — *Trachyozus* Reichenb. Consp. Regn. Veg. (1828) 48. — *Trachystachys* A. Dietr., L. Spec. Pl. ed. 6, II (1833) 16. — Ährchen einblütig, in alternierenden Gruppen an der Unterseite der verbreiterten Spindel der Traube; Gruppen mit dem Spindelglied im ganzen abfällig, fast sitzend; Ährchen in der Gruppe gedrängt, die kurzen Stiele mit den Basen der äußeren Spelzen besonders später stark verdickt. Ährchen in jeder Gruppe 2–3 fertil, dann mehrere steril und  $\pm$  reduziert, die äußeren bis auf einzelne starr verdickte, fast dornige Spelzen, die eine Art sparriges Involukrum bilden. Erste Spelze bei den äußeren Ährchen stark verhärtet, dornartig abspitzend, bis halb so lang wie die dritte Spelze, bei den inneren Ährchen klein, pfriemlich-lanzettlich. Zweite Spelze dünnhäutig, lanzettlich, etwa halb so lang wie die dritte Spelze, dreinervig. Dritte Spelze die Form des Ährchens bestimmend, leer, flach, lederig, rundlich-eiförmig, gespitzt,  $\pm$  stark neun- bis dreizehnernervig. Scheinfrucht lanzettlich, lang, spitz verschmälert, kürzer als die dritte Spelze; Deckspelze derbhäutig, glatt, am Rücken flach, mit scharf eingekrümmten Rändern die Vorspelze umgreifend, ausgebreitet eiförmig, lang verschmälert, zart dreinervig; Vorspelze etwas kürzer, derbhäutig, eiförmig, stumpf, ungekielt, sehr schwach zweinervig, Ränder breit eingeschlagen. Lodiculae 0. Stam. 3. Griffel zart, Narben lang, fein federig. Frucht zusammengedrückt, im Umfang elliptisch; Embryo etwa  $\frac{1}{3}$  so lang wie die Frucht; Hilum basal, elliptisch. — Name von *ραχυν* = rauh, stachelig, nach der Bildung der Ährchengruppe.

Eine Art, *T. muricata* (L.) Steud. (*T. mucronata* Pers., *Cenchrus muricatus* L.), in Indien, Dekkan und auf Ceylon, auf Sandstrand; einjährig, locker ausgebreitet verzweigt, Halm bis 50 cm lang, unten an den Knoten wurzelnd; Blätter flach, lanzettlich.

weichhaarig; Trauben am Ende des Halmes zwei, eine seitlich, kurz gestielt, eine endständig; Trauben 5—8 cm lang; Spindel bei der Reife in Glieder zerfallend, die ungefähr so lang wie die Ährchengruppen sind, flach verbreitert, mit dicker Mittelrippe; Ährchen 6 mm lang (Fig. 62).

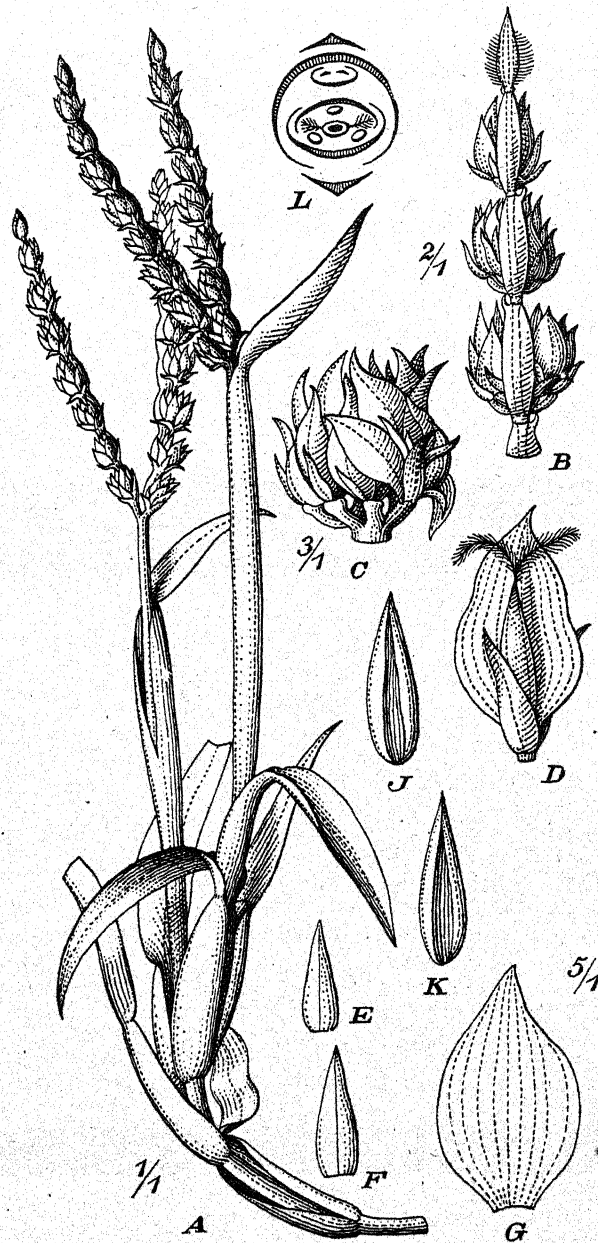


Fig. 62. *Trachys muricata* (L.) Steud. B Teil einer Ähre. C Ährchengruppe. D Ährchen. E—G Erste bis dritte Spelze. J, K Deckspelze und Vorspelze. L Diagramm. — Original Mez.

Tribus II. **Arthropogoneae**

*Gramineae-Tristegineae* Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1080 pr. p. — *Tristeginearum* et *Oryzearum* genera ap. Hackel in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 32 et 40, non *Tristegineae* Link, Hort. Berol. I (1827) 230<sup>1)</sup>.

Ährchen allermeist einblütig (bei *Arthropogon* gelegentlich in der dritten Spelze eine männliche Blüte), einzeln, in Rispen, im ganzen abfällig. Erste und zweite Spelze derb oder häutig, begrannt oder unbegrannt, gut entwickelt oder stark reduziert. Dritte Spelze so lang wie das Ährchen, begrannt oder unbegrannt, Deckspelze kürzer bis so lang wie die dritte Spelze, häutig, dünn, unbegrannt; Vorspelze viel kürzer, dünn, schwach genervt oder nervenlos.

A. Erste und zweite Spelze sehr klein. — Ostafrika . . . . . 86. *Snowdenia*  
B. Erste und zweite Spelze größer.

a) Ährchen stark von der Seite zusammengedrückt. — Westindien . 87. *Reynaudia*

b) Ährchen nur schwach von der Seite zusammengedrückt.

α) Spelzen aus der Spitze begrannt. — Westindien . . . . . 88. *Achlaena*

β) Spelzen unter der Spitze oder zwischen Lappen begrannt. — Brasilien

89. *Arthropogon*

86. *Snowdenia* Hubbard in Kew Bull. (1929) 28, mit Figur; Pilger in Notizbl. Bot. Gart. Mus. Berlin-Dahlem XIV, no. 121 (1938) 103. — *Beckera* Fresen. in Mus. Senckenb. II (1837) 132, T. 8; Trinius in Mém. Acad. Pétersb. sér. 6 III (1840) 174; A. Rich. Tent. Fl. Abyss. II (1851) 358; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1117; Hackel in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 32; Janowski in Mez, Botan. Archiv I (1922) 28; non *Beckera* Bernh. Syst. Verz. Pfl. Erfurt (1800) 20 et 40. — Ährchen einblütig, einzeln, ganz kurz gestielt, vom Rücken zusammengedrückt, schmal lanzettlich. Erste Spelze von der Rhachis abgewandt, sehr klein, hyalin, abgestutzt, ungenervt. Zweite Spelze sehr klein, nur wenig größer als die erste Spelze. Dritte Spelze häutig, so lang wie das Ährchen, mit eingekrümmten Rändern, ausgebreitet eiförmig, allermeist in eine kurze Granne ausgehend, Nerven 3—5, hervortretend. Deckspelze häutig, fast ebenso lang wie die dritte Spelze (ohne Granne), mit breit eingekrümmten Rändern, ausgebreitet eiförmig, am Ende ± gezähnt (der Mittelzahn öfters etwas verlängert), Nerven 3—5; Vorspelze zart, klein, ungenervt. Lodiculae 2 sehr klein. Stam. 3. Griffel von Grund ab getrennt; Narben kurz locker federig, seitlich hervortretend. Frucht elliptisch, vom Rücken zusammengedrückt, locker eingeschlossen; Embryo halb so lang wie die Frucht; Hilum klein, basal. — Halme dünn, niederliegend oder ansteigend, verzweigt. Blätter linealisch bis lanzettlich, offen, flach. Kurze Trauben mit einzelstehenden Ährchen zahlreich einzeln oder büschelig aus den oberen Blattscheiden, meist an längeren Stielen hervorragend. — Name nach dem Sammler, dem englischen Botaniker J. D. Snowden, der lange Zeit im Agric. Department von Uganda tätig war. — Typische Art *S. microcarpha* Hubbard.

5—6 Arten im nördl. Ostafrika. — *S. polystachya* (Fresen.) Pilger, in Abyssinien und Eritrea; kräftig, Halme bis über meterhoch; Ährchen 3,5 mm lang; Granne der dritten Spelze 1—3 mm lang; Vorspelze sehr klein, abgestutzt, gezähnt. — *S. mutica* (Hochst.) Pilger, in Abyssinien; Ährchen unbegrannt; Vorspelze verschmälert, gezähnt. — *S. gracilis* (Hochst.) Pilger, in Abyssinien; Blätter linealisch, lang verschmälert; Ährchen über 4 mm lang; dritte Spelze mit kurzer Granne; Vorspelze spitz verschmälert. — *S. scabra* Pilger, in Deutsch-Ostafrika, Ssongea; Halme niederliegend-ansteigend, bis über 2 m lang, Internodien und Blattscheiden sehr rau; Ährchen 4 mm lang; Granne der dritten Spelze 2,5—3,5 mm lang. — *S. microcarpha* Hubbard, in Ostafrika, Uganda; Halme sehr niedrig, dünn; Blätter 1,5—3 cm lang; Ährchen 3,5—4 mm lang; Granne der dritten Spelze 3—5 mm lang.

87. *Reynaudia* Kunth, Rév. Gram. I (1830) 195, T. 9; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1120; Hackel in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 42; Hitchc. Man. Grasses West Indies, Un. St. Dept. Agric. Misc. Publ. no. 243 (1936) 159, Fig. 101. — Ährchen einblütig,

<sup>1)</sup> Gegründet auf *Tristegis* Nees = *Melinis*; Link führt außer *Tristegis* nur noch auf *Acratherum* Link = *Arundinella*.

stark von der Seite zusammengedrückt, im ganzen vom Stiel abfällig. Leere Spelzen gefaltet, häutig, kurz bis länger aus dem Mittelnerven zwischen zwei Spitzen oder Lappen begrannt, kräftig genervt, fast gleichlang oder die erste  $\pm$  kürzer. Erste Spelze schmal elliptisch, kurz zweilappig, mit spitzlichen bis stumpfen Lappen, drei- bis fünfnervig. Zweite Spelze breiter, stärker zweilappig, siebenervig, am Rande gewimpert. Dritte Spelze dünner häutig, oben nur ausgerandet oder ganz kurz eingeschnitten, fünf Nerven  $\pm$  ausgeprägt, der Mittelnerv über die Spelze nicht oder als Spitzchen oder ganz kurze Granne fortgesetzt. Deckspelze kürzer, dünnhäutig-hyalin, gefaltet, einnervig; Vorspelze ganz reduziert, mit seitlichen Spitzchen. Lodicae 2, breit, abgestutzt, klein. Stam. 1 (oder 2, nach Kunth) mit sehr kleiner Anthere. Griffel kurz, Narben violett, dicht federig, seitlich hervorkommend. Junge Frucht schmal schief elliptisch, zusammengedrückt. — Name nach dem Sammler Marine-Chirurgen Reynaud, der für das Pariser Herbar Sammlungen anlegte.

1 Art, *R. filiformis* Kunth, auf den Großen Antillen-Inseln; Halme dünn, gebüschelt, 15–30 cm hoch; Blätter fein schmal eingerollt, die basalen bis zur Halmhöhe; Rispe schmal zusammengezogen, mit kurzen Zweiglein, 3–6 cm lang; leere Spelzen ohne Granne 3–4 mm lang; die Granne der ersten Spelze kann bis doppelt so lang wie diese sein, meist kürzer, die Granne der zweiten Spelze bis so lang wie diese; Deckspelze 3 mm lang.

88. *Achlaena* Griseb. Cat. Pl. Cubens. (1866) 228; Hitchc. Man. Grasses West Indies, Un. St. Dept. Agric. Misc. Publ. 243 (1936) 157. — Ährchen mit dem ziemlich langen, am Grunde spitzlichen und kurz behärteten Kallus abfällig, einblütig, schmal, spindelförmig, etwas von der Seite zusammengedrückt. Erste Spelze schmal spindelförmig, in eine gerade, lange, feine Granne ausgehend. Zweite Spelze derb, rauh, mit scharf eingekrümmten Rändern, schwach gekielt, ausgebreitet schmal eiförmig, in eine lange, dünne Granne verschmälert, siebenervig. Dritte Spelze etwas derb, mit eingekrümmten Rändern, schmal eiförmig, gespitzt, mit drei durchlaufenden und vier schwachen, nur im oberen Teil deutlichen Nerven. Deckspelze dünn, häutig, lanzettlich, gespitzt, einnervig; Vorspelze halb so lang, oben abgerundet, schwach zweinervig oder nervenlos. Lodicae 2 keilförmig, kräftig genervt. Stam. 3. Griffel kurz, getrennt, Narben federig, seitlich hervorkommend. Frucht schmal, spindelig verlängert; Embryo etwa  $\frac{1}{4}$  so lang wie die Frucht; Hilum oval. — Name von *ἀχλαινός* = ohne Kleid, die Beziehung unklar.

1 Art, *A. piptostachya* Griseb., auf Cuba und Jamaica; perennierend, mit aufrechten bis fast meterhohen Halmen; Blätter steif, besonders am Grunde des Halmes; Rispe 7–15 cm lang, eiförmig, locker, Äste fadenförmig, spreizend, kurz, kaum verzweigt; erste Spelze mit Granne bis über 2 cm lang, Granne der zweiten Spelze noch länger oder kürzer; dritte Spelze 5 mm lang; Deckspelze 4 mm lang.

Die Gattung ist nächstverwandt mit *Arthropogon*; durch Konvergenz sind die Ährchen denen von *Chaetium* sehr ähnlich, doch ist diese Gattung eine Panicee, das Ährchen ist vom Rücken zusammengedrückt, die Deckspelze ist etwas verhärtet, die Vorspelze groß und in Konsistenz der Deckspelze gleich. An einigen Ährchen von *Achlaena* fand ich vor der Vorspelze 1–2 winzige Spelzen, die nur als Rudiment einer zweiten Deckspelze (und Vorspelze) gedeutet werden können; sie sind nicht durch ein Rhachilla-Glied über die Deckspelze und Vorspelze emporgehoben.

89. *Arthropogon* Nees, Agrost. Bras. (1829) 319; Kunth, Rév. Gram. II (1832) 573, T. 200; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1119; Hackel in Mart. Fl. Bras. II 3 (1883) 317, T. 74, in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 32; Nash in North Amer. Fl. XVII (1912) 144. — Ährchen im ganzen abfällig, einblütig oder zweiblütig (mit männlicher Blüte in der dritten Spelze), von der Seite zusammengedrückt, am Grunde von Haaren umgeben. Erste Spelze pfriemlich, in eine Grannenspitze ausgehend. Zweite Spelze lederig-häutig, gekielt, elliptisch, ganzrandig oder schwach zweilappig bis zweizählig oder bis tief gespalten, unter der Spitze oder zwischen den Lappen mit  $\pm$  langer gerader Granne, drei- bis fünfnervig. Dritte Spelze ebenso lang, oben gerundet, unbegrannt, gekielt, dreinervig, leer oder mit Vorspelze und männlicher Blüte. Deckspelze dünn, ebenso lang, lanzettlich, spitzlich, gekielt, ein- bis dreinervig; Vorspelze viel kürzer, abgeschnitten oder zweizählig oder ausgerandet und mit dreieckigem, kleinem Fortsatz. Lodicae 2 klein. Stam. 3. Griffel getrennt, Narben federig, seitlich hervorkommend. Frucht elliptisch, seitlich stark zusammengedrückt; Embryo halb so lang wie die Frucht; Hilum klein,

schmal elliptisch. — Perennierende, xerophile Gräser; Blätter in der Knospenlage zusammengerollt; Rispe locker, mit fadenförmigen, schwach oder nicht verzweigten Ästen. — Name von *ἀρθρον* = Glied und *παγων* = Bart, wegen der Haare am Grunde des Ährchens. — Typische Art *A. villosus* Nees.

3 Arten in Brasilien. — *A. villosus* Nees, in Zentral-Brasilien, São Paulo, Minas, Góyaz; Neuspresse extravaginal; Halm 40–80 cm hoch; Blätter steif, behaart, am Halmgrund gedrängt; Rispe eiförmig, 6–15 cm lang; Ährchen (ohne Granne) 5–6 mm lang, ohne Kallus; zweite Spelze kurz zweilappig (Fig. 63). — *A. scaber* Pilger et Kuhlmann, in Brasilien, Mattogrosso; Ährchen mit ziemlich langem, stumpfem Kallus, Haare am Grunde des Kallus ungefähr so lang wie dieser; Granne unter der Spitze der zweiten Spelze entspringend. — *A. xerachne* Ekman, in Brasilien, São Paulo; untere Blattscheiden sehr hart, nach Abfall der Spreite spiralig gedreht; Rispenäste mit einem Ährchen; zweite und dritte Spelze tief gespalten.

### Tribus III. Andropogoneae

*Gramineae-Andropogoneae* Presl, Rel. Haenk. I (1830) 331, sens. strictiore; emend. Benth.; Hack. — *Gramineae-Andropogoneae* Benth. in Journ. Linn. Soc. XIX (1881) 30, in Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1076; Hack. in Mart. Fl. Bras. II 3 (1883) 247/248, in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 21, *Andropogoneae* in DC. Monographiae Phanerogamarum VI (1889)<sup>1)</sup>; Roshevitz, Gräser (1937) 156. — *Gramineae-Panicatae-Andropogoneae* Hitchc. in Contr. Un. St. Nat. Herb. XXIV (1927) 299. — *Gramineae-Panicoideae-Andropogoneae* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 4; Hubbard in Hutch. Fam. Fl. Pl. (1934) 226; Hitchc. Man. Grasses Un. St. (1935) 17. — *Gramineae-Saccharinae* Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. Gen. I (1815) 181. — *Gramineae-Saccharinae* Nees, Agrost. Bras. (1829) 312. — Ährchen einblütig oder zweiblütig und dann mit einer männlichen und einer oberen zweigeschlechtigen Blüte, also typisch mit zwei leeren unteren

<sup>1)</sup> Diese wertvolle monographische Bearbeitung der Andropogoneen wird im folgenden zitiert als Hack. Monogr. Andropog. (1889). Die Gattungen und Arten sind in dem Werke in sehr weitem Umfange angenommen, so umfaßt die Gattung *Andropogon* eine ganze Anzahl von Gattungen nach neuerer, berechtigter Auffassung; durch die weite Fassung wird die Nomenklatur sehr erschwert.

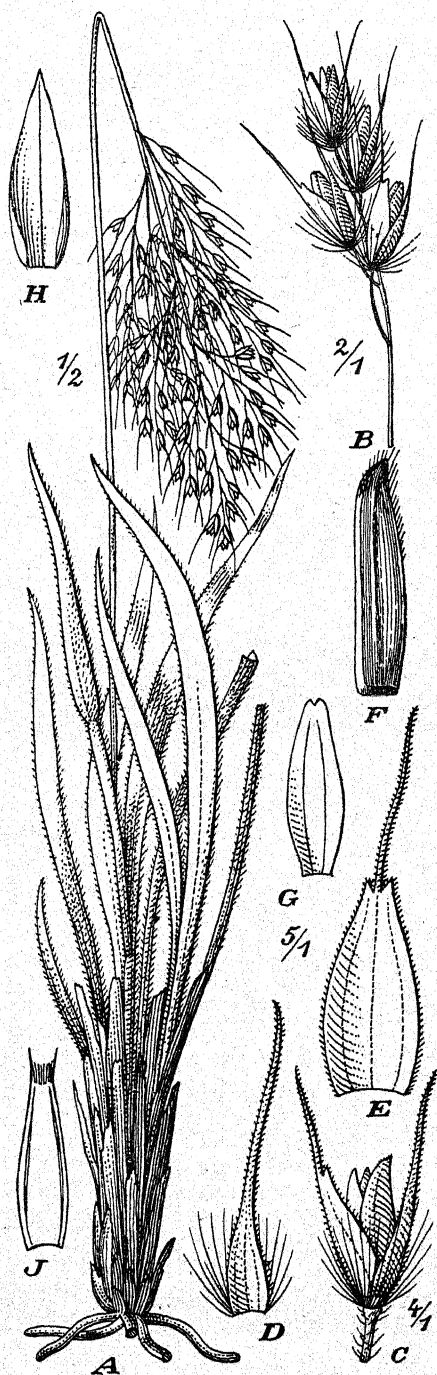


Fig. 63. *Arthropogon villosus* Nees. B Rispenzweig. D, E Erste und zweite Spelze. F, G Dritte Spelze und Vorspelze. H, J Deckspelze und Vorspelze. — Original Mez.

ren Spelzen und zwei Deckspelzen mit je einer Vorspelze und einer Blüte<sup>1)</sup>, allermeist in Paaren (typisch einzeln nur bei *Dimeria*), das primäre Ährchen des Paares gestielt, das sekundäre (reduziertes Seitenzweiglein) sitzend (bei *Trachypogon* beide gestielt); gestieltes Ährchen seltener zweigeschlechtig, meist männlich und unbegrannt, oft steril und reduziert, gelegentlich bis auf den Stiel, selten ganz schwindend (*Ophiuros*), das sitzende Ährchen zweigeschlechtig (weiblich bei *Hypogynium*), oft begrannt. Erste und zweite Spelze, besonders bei dem sitzenden Ährchen, härter als die folgenden Spelzen, die Frucht einschließend und mit ihr abfällig (Frucht nur bei den kultivierten *Sorgum*-Formen frei), erste Spelze die Form des Ährchens bestimmend. Dritte Spelze dünn, meist drei- (bis zwei-) nervig, leer oder mit Vorspelze und männlicher Blüte. Vierte Spelze dünn, in den sitzenden Ährchen (bei einer Anzahl von Gattungen auch im gestielten Ährchen) mit Vorspelze und zweigeschlechtiger Blüte, begrannt oder unbegrannt, Grannen oft vollständig ausgebildet, gekniet. Lodiculæ 2, kahl oder gewimpert. Stam. allermeist 3. Griffel 2, getrennt, Narben federig, meist seitlich am Ährchen hervortretend. Frucht meist im Umriß elliptisch bis eiförmig, selten linealisch; Hilum klein, basal; Embryo rundlich, meist halb so lang wie die Frucht. Gestielte Ährchen im ganzen vom Stiel abfällig, sitzende Ährchen meist mit dem Glied der zerfallenden Spindel der Traube und mit dem Stiel des gestielten Ährchens abfällig, seltener bei ungliederter Spindel der Traube ohne das Glied abfällig. — Ährchenpaare in ährenförmigen, vielgliederigen oder stark reduzierten Trauben oder in Ähren<sup>2)</sup>, alle Paare in der Traube gleich oder die unteren Paare homogam, männlich oder steril, unbegrannt und die oberen Paare heterogam und begrannt; Trauben oder Ähren einzeln endständig oder gefingert oder zerstreut oder in Paaren, die dann oft in großen, von Scheiden unterbrochenen Rispen angeordnet sind.

### Übersicht über die Subtribus der Andropogoneae

- A. Ährchen in einfachen Trauben, einzeln an den Knoten der zähen Rhachis, schmal  
Subtribus 1. **Dimeriinae**
- B. Ährchen in Paaren, selten das gestielte Ährchen ganz reduziert.
  - a) Ährchen des Paares gleich, zweigeschlechtig; Spindelglieder der Traube dünn, linealisch oder nach oben etwas keulig verdickt . . . . . Subtribus 2. **Saccharinae**
  - b) Ährchen des Paares ungleich, das sitzende zweigeschlechtig, das gestielte männlich oder steril, oder selten  $\pm$  gleich, dann Spindelglied und Stiel dick.
    - c) Glieder der Spindel und Stiel des gestielten Ährchens (falls nicht stark reduziert) dick, dreikantig oder gerundet oder abgeflacht.
      - I. Sitzendes Ährchen mit einer männlichen und einer zweigeschlechtigen Blüte; vierte Spelze begrannt . . . . . Subtribus 3. **Ischaeminae**
      - II. Sitzendes Ährchen nur mit einer zweigeschlechtigen Blüte oder auch mit einer unteren männlichen Blüte; vierte Spelze unbegrannt  
Subtribus 4. **Rottboellinae**
  - β) Glieder der Spindel und Stiel dünn, selten nach oben stärker verdickt; sitzendes Ährchen einblütig, allermeist begrannt.
    - I. Ährchen in nicht von Scheiden unterbrochenen Rispen, diese von Wirteln aus gestielten,  $\pm$  zusammengesetzten Trauben gebildet; Glieder und Stiele nicht gefurcht . . . . . Subtribus 5. **Sorginae**
    - II. Aus Trauben gebildete Rispen von Scheiden unterbrochen, oft groß, oder Trauben  $\pm$  fingerförmig gestellt oder in Paaren oder einzeln endständig (bei *Capillipedium* Ährchen in scheidenlosen Rispen, aber hier Glieder mit hyaliner Mittellinie) . . . . . Subtribus 6. **Andropogoninae**

<sup>1)</sup> Im folgenden werden bei den Andropogoneen die vier Spelzen als erste bis vierte Spelze bezeichnet. Die dritte Spelze ist oft leer und also keine Deckspelze, desgleichen öfters die vierte Spelze bei dem gestielten Ährchen. Über die Bezeichnung bei den ganzen Gramineen ist der allgemeine Teil zu vergleichen. Bei den Paniceen wurde von Spelze 1—3 und Deckspelze gesprochen, weil hier die vierte Spelze mit der Vorspelze die charakteristische Scheinfrucht bildet, während bei den Andropogoneen Spelze 1 und 2 die Fruchthülle bilden.

<sup>2)</sup> Der Partialblütenstand der Andropogoneen wird im folgenden wegen seiner Form kurz als Traube oder Ähre bezeichnet, trotzdem er zusammengesetzt ist.

Subtribus 1. **Dimeriinae**

*Panicoidae-Andropogoneae-Dimeriinae* Hubbard in Hutchinson, Fam. Fl. Pl. (1934) 227. — *Andropogoneae-Dimeriinae* Hack. Monogr. Andropog. (1889) 76.

Ährchen in einfachen, einseitwendigen Trauben, einzeln an den Knoten der zähen Spindel, von der Seite zusammengedrückt, schmal; erste Spelze gekielt.

## Einzige Gattung:

90. *Dimeria* R. Br. Prodr. Fl. Nov. Holl. (1810) 204; Benth. Fl. Austral. VII (1878) 522; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1128; Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 22, Monogr. Andropog. (1889) 76; Hook. f. Fl. Br. Ind. VII (1896) 103; Bailey, Queensl. Fl. Part VI (1902) 1850; A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 226; Honda in Journ. Fac. Sc. Univ. Tokyo Bot. III 1 (1930) 322; Hitchc. in Lingnan Sc. Journ. VII, 1929 (1931) 229. — *Haplachne* Presl, Rel. Haenk. I (1930) 234. — *Didactylon* Zoll. et Mor. Syst. Verz. (1854) 99. — *Psilostachys* Steud. Syn. Gram. (1854) 413. — *Pterygostachyum* Nees ap. Steud. l. c. — *Woodrowia* Stapf in Hook. Ic. Pl. T. 2447 (1896) [*W. diandra* Stapf = *D. Stapfiana* Hubbard (*D. diandra* Stapf ex Bhide, non *D. diandra* Griff.)]. — Trauben einzeln endständig oder zu zweit oder gebüschelt, Spindel zäh, Ährchen in zwei Reihen nach außen gewandt. Ährchen einzeln, kurz gestielt oder fast sitzend, schließlich abfällig, schmal, einblütig, allermeist begrannt. Erste Spelze meist schmal linealisch, zur Blütezeit sperrend, gekielt-zusammengedrückt, etwas verhärtet. Zweite Spelze ähnlich, meist etwas breiter und länger. Dritte Spelze leer, hyalin. Vierte Spelze hyalin oder am Einsatz der Granne etwas härter, gekielt, einnervig, zweizählig oder zweilappig, mit zierlicher, meist geknietter Granne aus dem Winkel; Vorspelze ganz klein oder 0. Lodiculae sehr klein. Stam. 2. Narbe kurz. Frucht linealisch, von der Seite zusammengedrückt; Embryo ungefähr  $\frac{1}{3}$  so lang wie die Frucht. — Zierliche, meist einjährige Gräser; Blätter nach oben zu am Halm an Größe abnehmend. — Name = zweiteilig [R. Brown: *Spica duplex* (inde nomen)]. — Typische Art *D. acinaciformis* R. Br.

Gegen 20 Arten auf Madagaskar, im trop. Asien und Ostasien, durch den malayischen Archipel bis zum trop. Australien. — **A.** Trauben zwei; einjährig. — *D. filiformis* (Roxb.) Hochst. (*D. ornithopoda* Trin.), formenreich im ganzen Gebiet außer Madagaskar (auch Philippinen und Südsee-Inseln); Halm bis 20–30 cm; Trauben dünn, abstehend; Ährchen 2–3 mm lang, mit kurzer, etwa 1 cm langer oder auch  $\pm$  reduzierter Granne. — *D. Lehmannii* Hack. auf Ceylon, etwas kräftiger, Ährchen groß. — *D. falcata* Hack., in Tonkin, Süd-China; Trauben gekrümmt. — *D. acinaciformis* R. Br., in Queensland; erste Spelze breiter, lanzettlich, verhärtet. — *D. madagascariensis* A. Camus und zwei weitere Arten auf Madagaskar. — **B.** Trauben einzeln, in der Richtung des Halmes endständig. — *D. pusilla* Thwaites, auf Ceylon und in Südindien; bis 25 cm hoch, mit verhältnismäßig langer Granne. — *D. sinensis* Rendle, in China, Kwangtung. — **C.** Trauben 4–10, fingerig oder gebüschelt; perennierend. — *D. chloridiformis* (Gaudich.) K. Schum. et Lauterb., auf den Mariannen; B. stark zottig behaart; Halm  $\frac{1}{2}$  m hoch; Trauben bis 10 cm lang. — *D. gracilis* Nees, in Indien; bis meterhoch; Trauben 5–9 cm lang.

Subtribus 2. **Saccharinae**

*Gramineae-Saccharinae* Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. Gen. I (1815) 181 (sens. lat. = *Andropogoneae*), emend. Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 6; Hubbard in Hutchinson, Fam. Fl. Pl. (1934) 227. — *Andropogoneae-Saccharinae* Benth. in Journ. Linn. Soc. XIX (1881) 64, in Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1081; Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 21 [inkl. *Dimeria*, *Cleistachne*], Monogr. Andropog. (1889) 90. — *Andropogoneae-Eriantheae* Griseb. ex Hack. in Mart. Fl. Bras. II 3 (1883) 247/248.

Spindelglieder der Trauben dünn, linealisch oder etwas nach oben zu keulig verdickt; Ährchen des Paares allermeist gleich, unbegrannt oder begrannt, alle zweigeschlechtig (bei *Eriochrysis* das gestielte Ährchen weiblich, bei *Lophopogon*, *Sclerandrium* das sitzende Ährchen männlich), einblütig oder seltener mit einer zweiten männlichen Blüte, eines sitzend, das andere gestielt, seltener beide gestielt, begrannt oder unbegrannt. — Kleine

bis sehr große Pflanzen; Ährchen in Trauben, diese an verkürzter Hauptspindel gedrängt oder in große Rispen gestellt, selten nur eine Traube.

- A. Trauben in mehr oder weniger zusammengesetzten Rispen oder an einer verlängerten Hauptspindel; Ährchen einblütig; vierte Spelze mit Granne zwischen den Zähnen der zweizähligen Spitze oder mit endständiger Granne oder unbegrannt

**Saccharininae**

- B. Trauben an verkürzter Hauptspindel gedrängt oder einzeln; Ährchen einblütig oder selten zweiblütig; vierte Spelze eingeschnitten, mit Granne aus dem Winkel, seltener nur kurz zweizählig . . . . . **Eulaliininae**

### Andropogoneae-Saccharinae-Saccharininae

*Andropogoneae-Saccharinae-Saccharininae* Pilger. — *Andropogoneae-Saccharinae-Saccharastrae* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 6.

#### Übersicht über die Gattungen der Saccharininae

- A. Spindel der Trauben zäh oder kaum zerfallend, Ährchen vom Stiel abgegliedert.
- a) Vierte Spelze nicht oder kaum eingeschnitten.
    - α) Ährchen unbegrannt.
      - I. Rispe schmal zusammengezogen; erste Spelze dünn . . . . . 91. *Imperata*
      - II. Rispe offen; erste Spelze etwas verhärtet. — Indien, Malayische Halbinsel . . . . . 95. *Sclerostachya*
    - β) Ährchen begrannt; Rispe reich verzweigt. — Tropen, Subtropen der Alten Welt . . . . . 92. *Miscanthus*
  - b) Vierte Spelze eingeschnitten; Trauben in Scheinwirteln. — Ostasien . . . . . 98. *Eccoilopus*
- B. Spindel der Trauben zerbrechlich.
- a) Ährchen unbegrannt; Rispe reich behaart.
    - α) Halm hohl; Rispe zusammengezogen; sitzendes Ährchen zweigeschlechtig, gestieltes Ährchen weiblich. — Trop. Amerika, Afrika . . . . . 94. *Eriochrysis*
    - β) Halm voll; Rispe groß, ausgebreitet; Ährchen gleich. . . . . 93. *Saccharum*
  - b) Ährchen begrannt oder vierte Spelze (selten) wenigstens gespitzt.
    - α) Vierte Spelze gespalten; erste Spelze schwach gekielt; Trauben lang gestielt, mit wenigen Paaren von Ährchen. — Ostmediterrän bis Ostasien . . . . . 97. *Spodiopogon*
    - β) Vierte Spelze nicht gespalten; erste Spelze zweikielig mit eingekrümmten Rändern; Trauben ± vielgliedrig . . . . . 96. *Erianthus*

91. *Imperata* Cyr. Pl. Rar. Neap. II (1792) 26, T. 11; Andersson in Öfvers. Vet.-Ak. Förh. 1855 (1856) 157; Benth. et Hook. f. Gen. III (1883) 1125; Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 23, Monogr. Androp. (1889) 91; Stapf in Fl. Cap. VII (1898) 321, in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 87; Backer, Handb. Fl. Java II (1928) 35; Hitchc. Man. Grasses Un. St. (1935) 715. — *Lagurus* spec. sec. L. — *Saccharum* spec. aut. — *Syllepis* Fourn. ex Benth. l. c., Fourn. Mex. Pl. Gram. (1886) 52. — Trauben einfach oder etwas zusammengesetzt, zahlreich in einer zusammengezogenen bis ährenförmig dichten Rispe, Spindel zäh, nicht zerfallend. Ährchen in Paaren, das primäre länger, das sekundäre ganz kurz gestielt, klein, einblütig, schmal, unbegrannt, abfällig, von weißseidigen, am Grunde und im unteren Teil der äußeren Spelzen entspringenden langen Haaren eingehüllt. Erste Spelze häutig oder ein wenig verhärtet, ungleichnervig oder nervenlos; zweite Spelze ähnlich. Dritte Spelze hyalin, leer. Vierte Spelze hyalin (selten auch fehlend); Vorspelze (auch bei fehlender vierter Spelze entwickelt), breit, hyalin, nervenlos. Lodiculae 0. Stam. 1—2. Griffel getrennt, Narben an der Spitze des Ährchens heraustretend. — Perennierende Gräser mit lang kriechenden, beschuppten Rhizomsprossen; Halme aufrecht. — Name nach Ferrante Imperato, Apotheker und Naturforscher in Neapel im 16. Jahrh. — Typische Art *I. arundinacea* Cyr. = *I. cylindrica* (L.) P. Beauv. (*Lagurus cylindricus* L. 1759).

9 Arten in den wärmeren Ländern.  
 — A. Erste und zweite Spelze mit Nerven. — a. Stam. 2. *I. cylindrica* (L.) P. Beauv. (*I. arundinacea* Cyr.) (Fig. 64); Halm bis meterhoch; Blätter linealisch bis linealisch-lanzettlich, 15–30 cm lang; Rispe 10–20 cm lang; Ährchen 4–5 mm lang; mit einigen Varietäten weit in der Alten Welt verbreitet, im Mittelmeergebiet an sandigen Fluß- und Meeresufern, im südl. und trop. Afrika, dann mit der var. *Koenigii* (Retz.) Dur. et Schinz besonders im tropischen Asien, auf den Sunda-Inseln bis Australien. Die Varietät, unter dem Namen Alang-Alang-Gras bekannt, ist ein lästiges Unkraut, das im ursprünglichen Vorkommen ziemlich beschränkt, sich im Gebiet gerodeter Wälder, auf vernachlässigtem Kulturland gewaltig ausgebreitet hat und auf große Strecken jede andere Vegetation unterdrückt; es paßt sich den verschiedensten Bedingungen an, wegen des tiefgehenden Rhizoms ist es schwer auszurotten (vgl. auch Sprecher und Kirchner in Kirchner, Loew, Schröt., Lebensgesch. Blütenpfl. Mitteleur. I 2 (1908) 170–179). — b. Stam. 1. *I. exaltata* Brongn., im östl. trop. Asien; Halme bis 2 m hoch; Blätter lanzettlich, bis 80 cm lang; Rispe etwas locker; nahe verwandt in Zentral- und Südamerika *I. contracta* (Kunth) Hitchc. — *I. brasiliensis* Trin., im tropischen Südamerika, von niedrigerem Wuchs (Fig. 65). — *I. Cheesemanii* Hack., in Neu-Seeland, Kermadec-Inseln; Rispe grauweiß behaart. — B. Spelzen nervenlos. *I. minutiflora* Hack., im andinen Südamerika; Halm zierlich; Ährchen nur 1,5–2 mm lang.

92. *Miscanthus* Anderss. in Öfvers. K. Vet.-Akad. Förh. 1855 (1856) 165; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1125 pr. p.; Hack. in E. P. I. Aufl. II. 2 (1887) 23, Monogr. Andropog. (1889) 101; A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 234; Honda in Journ. Fac. Sc. Tokyo Bot. III (1930) 376; Hitchc. in Lingnan Sc. Journ. VII, 1929 (1931) 230, Man. Grasses Un. St. (1935) 718. — *Eulalia* Trin. in Mém. Acad. Pétersb. 6. sér. II (1832) 332 pr. p. — *Xiphagrostis* Coville in Contr. Un. St. Nat. Herb. IX (1905) 399. — Trauben meist lang, dünn, vielgliedrig,  $\pm$  zahlreich in eine reiche, ausgebreitete oder mehr zusammengezogene Rispe gestellt, öfters geteilt; Spindel nicht zerfallend. Ährchen in Paaren,



Fig. 64. *Imperata cylindrica* (L.) P. Beauv. A Habitus. B Ährchen. C, D Dritte und vierte Spelze. E Vorspelze. — Nach Pilger in Engler, Pflanzenwelt Afrikas II p. 188.

gleich, ungleich lang dünn gestielt, schmal, einblütig, allermeist begrannt, zuletzt vom Stiel abfällig, am ganz kurzen Kallus lang behaart. Erste und zweite Spelze  $\pm$  verhärtet, stumpf; erste Spelze mit den Rändern sehr schmal kaum eingekrümmt, oder deutlicher zweikielig mit eingekrümmten Rändern, meist zwei- oder viernervig;

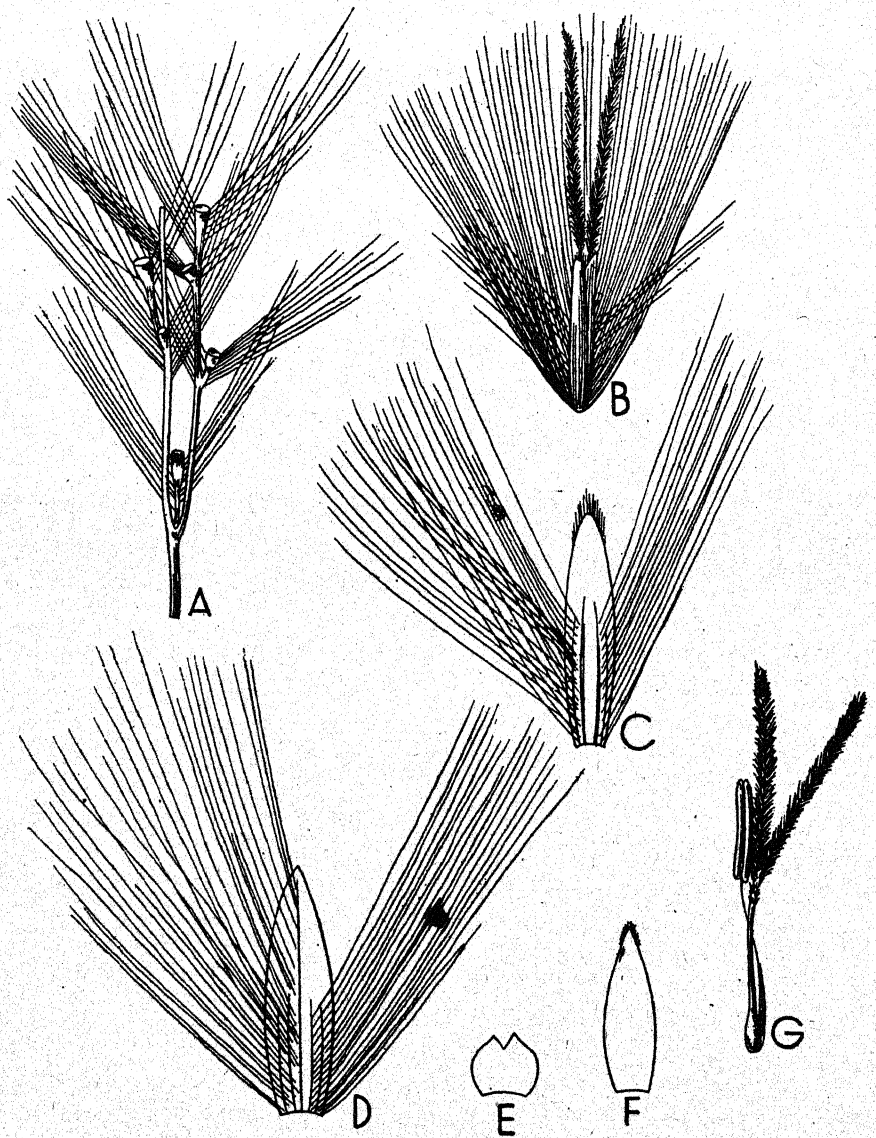


Fig. 65. *Imperata brasiliensis* Trin. A Rispenzweig (Ährchen abgefallen). B Ährchen ( $\frac{5}{1}$ ). C, D Erste und zweite Spelze ( $\frac{7}{1}$ ). E Dritte Spelze ( $\frac{7}{1}$ ). F Vierte Spelze ( $\frac{7}{1}$ ). G Blüte. — Nach Hackel in Mart. Fl. Bras. II. 3.

zweite Spelze ein- bis drei- bis fünfnervig. Dritte Spelze hyalin, leer. Vierte Spelze hyalin, zweizählig, mit nicht oder leicht geknietter Granne, sehr selten ungeteilt und unbegrannt; Vorspelze kürzer, schmal, nervenlos. Lodiculae keilförmig. Stam. 2 oder 3. — Hohe perennierende Gräser mit langen Blättern. — Name von  $\mu\sigma\kappa\omicron\varsigma$  = Stiel und  $\acute{\alpha}\nu\theta\omicron\varsigma$  =

Blüte (Ährchen). — Typische Art *M. japonicus* Anderss. (*Saccharum japonicum* Thunb. pr. p.?).

Ungefähr 20 Arten im südlichen und tropischen Afrika und von Indien bis Ostasien und Polynesien.

Sekt. 1. *Eumiscanthus* Honda l. c. 377. — Rispe ausgebreitet; vierte Spelze begrannt, Granne länger als das Ährchen. — A. Antheren gelb oder rotgelb (Untersekt. *Xanthandra* Honda l. c. 377). — *M. sinensis* Anderss., in China und Japan verbreitet, in europäischen Gärten vielfach als Ziergras in Kultur; etwa meterhoch mit langen, schmalen Blättern und großer Rispe; Ährchen 5 mm lang, von weißen oder hell violetten Haaren umhüllt, zierliche Granne 1 cm lang. Verwandt *M. japonicus* Anderss., in Japan und auf den Philippinen, und *M. floridulus* (Labill.) Warb., auf den Sunda-Inseln und in Polynesien. — *M. nudipes* (Griseb.) Hack., im Himalaya. — B. Antheren dunkel purpurfarben (Untersekt. *Porphyandra* Honda l. c. 377, 387). — Einige Arten in Korea, Japan, Formosa, *M. coreensis* Hack., *M. littoralis* Honda, *M. oligostachyus* Stapf.

Sekt. 2. *Triarrhena* (Maxim.) Honda l. c. 377, 391. — *Imperata* subgen. *Triarrhena* Maxim. Primit. Fl. Amur. (1859) 331. — Rispe ausgebreitet; vierte Spelze unbegrannt oder ganz kurz begrannt. — *M. sacchariflorus* (Maxim.) Hack., in Japan, China, Mandschurei; Rhizom kriechend; Halm bis 2 m hoch; Blätter lang, bis fast 2 cm breit; Ährchen 5 mm lang, die dichten, weißen Kallus-Haare bis doppelt so lang. — *M. tinctorius* (Sieb.) Hack., in Japan, Hondo.

Sekt. 3. *Miscanthidium* (Stapf) Pilger. — *Miscanthidium* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 89, in Hook. Icon. T. 3084 (1922); Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge I (1929) 82; Phillips, South Afr. Grasses (1931) 134. — Rispe mehr zusammengezogen, mit langer Hauptspindel. Blätter schmal, mit sehr starkem Mittelnerv; Granne entwickelt. — A. Blätter drehrund, nur von der Mittelrippe gebildet. — *M. teretifolius* (Stapf) Pilger, im trop. Südost-Afrika und in Angola; Blätter bis meterlang, Rispe schmal, Ährchen 5 mm lang. Verwandt *M. Gossweileri* (Stapf) Pilger, in Angola, und *M. junceus* (Stapf) Pilger, in Südafrika. — B. Blätter schmal, mit flachem Rand und dicker Rippe. — *M. capensis* (Nees) Anderss., im östl. Südafrika; Blätter bis 1 cm breit. — *M. Sorghum* (Nees) Pilger, in Südafrika; Blätter nur 4 mm breit. — *M. violaceus* (K. Schum.) Pilger, in Ostafrika; Halm bis 3 m hoch.

93. *Saccharum* L. [Gen. Pl. (1737) 18] Spec. Pl. (1753) 54, Gen. Pl. ed. 5 (1754) 28; Nees, Agrost. Bras. (1829) 317; Kunth, Enum. Pl. I (1833) 474; Anderss. in Oefvers. K. Vet.-Akad. Förhandl. 1855 (1856) 154; Jeswiet in Arch. Suikerindustr. Nederl.-Indië XXXIII, 3 (1925) 402; Honda in Journ. Fac. Sc. Tokyo Bot. III (1930) 393; Hitchc. Man. Grasses Un. St. (1935) 718, Fig. 1606. — *Saccharum* excl. *Eriochrysis* Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1125. — *Saccharum* Sect. *Eusaccharum* Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 23. — *Saccharum* subgen. *Eusaccharum* Hack. Monogr. Andropog. (1889) 110 pr. p. — *Saccharum* excl. *Erianthus* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 94. — *Saccharophorum* Necker, Elem. III (1791) 209. — *Saccharifera* Stokes, Bot. Mat. Med. I (1812) 131. — Rispe groß und ausgebreitet mit langer Spindel, reich behaart; dünne, lange, ± zusammengesetzte Trauben mit zerbrechlicher Spindel. Ährchen in Paaren, das primäre gestielt, das sekundäre sitzend, mit dem Spindelglied abfallend, beide gleich, einblütig, unbegrannt, vom Rücken leicht zusammengedrückt, am sehr kurzen Kallus lang behaart. Erste Spelze schmal, am Rand ± eingebogen, mit oder ohne Mittelnerv. Zweite Spelze einnervig oder drei- bis fünfnervig. Dritte Spelze hyalin, leer. Vierte Spelze hyalin, stumpf oder 0; Vorspelze klein, ungenervt. Lodiculae keilförmig, oben ausgerandet. Narben zur Mitte des Ährchens hervortretend. Frucht (bei den Kulturformen meist nicht ausgebildet) eiförmig-länglich. — Hohe Rohrgräser der Alten Welt; Halm von Gewebe ausgefüllt; Blattspreite derb mit dicker Mittelrippe. — Name von *σακχαρον*, *saccharum* = Zucker. — Typische Art *S. officinarum* L., Zuckerrohr; Internat. Rules of Bot. Nomencl. ed. 3 (1935) 142.

Der Umfang der Gattung ist in den Bearbeitungen sehr verschieden bemessen worden, am weitesten bei Hackel l. c. (1889). Es bleibt bei einigen neueren Autoren nur die Untergattung *Eusaccharum* als *Saccharum* übrig und Jeswiet (1925) will aus

dieser Untergattung auch noch die Arten *S. arundinaceum* Retz. und *S. ciliare* Anderss. zu *Erianthus* herübernehmen, da die vierte Spelze hier aus dem Mittelnerven gespitzt ist.

Jeswiet (Bijdrage tot de systematiek van het geslacht *Saccharum*, in Arch. Suikerindustrie Nederl.-Indië XXXIII 3 [1925] [Meded. Proefst. Java-Suikerind. 1925 no. 12] 391—404) gibt p. 403 folgende Einteilung der Gattung:

A. Hauptspindel der Rispe und Traubenspindel langhaarig. Spelzen stets vier. Lodiculae gewimpert oder ungewimpert. Bei ungleicher Blütezeit der Ährchen eines Paares blüht das gestielte zuerst.

a) Lodiculae gewimpert. Unterirdische Ausläufer lang. Wildwachsend

*S. spontaneum* L.

b) Lodiculae ungewimpert. Unterirdische Ausläufer kurz. Zuckerliefernde Kulturpflanzen.

α) Blätter breit (bis 50 mm). Große Schilfgräser; Glieder alle spindelförmig, grün-bronze (u. a. Uba-riet) . . . . . *S. sinense* Roxb. emend. Jeswiet

β) Blätter schmal. Niedrigere, unansehnliche Schilfformen; Glieder meist zylindrisch, graugrün, weiß oder elfenbeinfarbig. Wohl auf Britisch-Indien beschränkt (u. a. Chunnée-riet) . . . . . *S. Barberi* Jeswiet

B. Hauptspindel der Rispe nicht langhaarig, fast kahl; Traubenspindel kahl oder mit vereinzelten Haaren. Spelzen meist drei, selten vier. Lodiculae ungewimpert. Bei ungleicher Blütezeit der Ährchen eines Paares blüht das sitzende zuerst. Halm in Farbe variierend von bleich- oder dunkelgrün zu dunkelgelb, dunkelrot oder purpurn. Kulturpflanzen . . . . . *S. officinarum* L.

In dem Schlüssel wird *S. narenga* Wall. von Indien nicht berücksichtigt. Jeswiet betont, daß die Art eine besondere Stellung in der Gattung einnimmt, wegen der ungenervten, stumpfen vierten Spelze aber nicht zu *Erianthus* gerechnet werden kann. Die Halme sind bis über 2 m hoch; Spreite des obersten Blattes stark verkürzt; erste und zweite Spelze im ganzen lederig; Rispe schmal.

*Saccharum spontaneum* L. wird von Hackel in zwei Unterarten geteilt: subspec. *indicum* Hack. (von Afghanistan und Indien bis Ostasien und zu den pazifischen Inseln) und subspec. *aegyptiacum* (Willd.) Hack. (in Ägypten, Zentral-Afrika, Vorderasien). Die erstere hat schmal linealische Blätter, eiförmige, spitzliche Ligula, lockerblütige Trauben, die Ährchen sind 3—4 mm lang, 4—6 mal kürzer als die weichen, weißen Hüllhaare; die letztere ist noch kräftiger und hat breit linealische Blätter, abgeschnittene Ligula, kräftigere, dichterblütige Trauben, die Ährchen sind 4—6 mm lang, etwa zweimal kürzer als die Hüllhaare. Beide Formen werden auch als Arten unterschieden, wobei für die zweite der ältere Name *S. biflorum* Forsk. (*S. aegyptiacum* Willd.) einzusetzen ist.

*Saccharum officinarum* L. Zuckerrohr (Fig. 66).

Wichtigste spezielle Literatur: Nees, Agrost. Bras. (1829) 577—592, Prudentii Amaralii Brasiliensis de Sacchari opificio carmen. — Watt, Dict. Econ. Pr. of India VI, II (1893) 1—380. — W. Krüger, Das Zuckerrohr und seine Kultur (1899). — J. H. Wakker, Die generative Vermehrung des Zuckerrohrs, in Bot. Centralbl. LXV (1896) 37—42. — Warburg u. Van Someren Brand, Kulturpflanzen der Weltwirtschaft p. 96—117. — J. Jeswiet, De bloei bij het geslacht *Saccharum* l. c. 1925 no. 13 p. 405—441. — J. Wiesner, Rohstoffe des Pflanzenreiches 4. Aufl. II (1928) 2086—2101. — A. Sprecher von Bernegg, Trop. und subtrop. Weltwirtschaftspflanzen I (1929) 305—411.

Halm 2—6 m, gewöhnlich 3—4 m hoch, 2—5 cm dick, verschieden gefärbt, mit saftigem parenchymatischen, zuckerhaltigen Gewebe ausgefüllt, gleichmäßig beblättert; Blätter mit starker Scheide, Spreite 1—2 m lang, 5—7 cm breit, Mittelrippe breit, weißlich, auf der Unterseite hervortretend; Rispe 40—80 cm lang, reichblütig, seidig glänzend, Spindel der Trauben sehr zerbrechlich; Ährchen 3—4 mm lang. Die früher verbreitete Meinung, daß das Zuckerrohr stets steril sei, hat sich als irrtümlich erwiesen (vgl. z. B. J. H. Wakker l. c.). Auch bei einer Anzahl von Kulturformen werden Samen entwickelt, so daß Bastardierung und Erzeugung neuer hybrider Rassen möglich ist. Alle Grade der Reduktion, die die Sterilität vieler Rassen hervorrufen, kommen vor: entweder werden die Pollenkörner nicht normal ausgebildet oder die Antheren sind ganz taub oder sowohl Fruchtknoten wie Staubblätter verkümmern. Da diese Eigenschaften nicht gezüchtet worden sind, liegt die Degeneration einer Kulturpflanze vor, wobei es fraglich ist, ob

diese eine Folge der dauernden vegetativen Vermehrung ist. Diese erfolgt durch Stecklinge, die aus Internodien des Halmes, vorzugsweise den obersten, gewonnen werden. Die Pflanze ist mehrjährig und treibt neue Schosse, so daß die Ernte mehrere Jahre ohne weitere Pflanzung gewonnen werden kann; doch läßt besonders auf Böden, auf denen längere Zeit der Anbau stattfand, der Ertrag schon im zweiten Jahr bedeutend nach, weshalb die Erneuerung durch Stecklinge vorgezogen wird. Einjährige Pflanzen sind reif zur Ernte, die am besten in der Zeit des Abblühens der Rispe geschieht. Der Zuckergehalt des Rohres ist verschieden, im Mittel 15,5% (Wasser 67 bis 72%, Rohfaser 9–11%; im Saft Saccharose 14–26%). In der Kultur sind in den verschiedenen Ländern außerordentlich zahlreiche Sorten entstanden, deren Gruppierung von verschiedenen Gesichtspunkten aus versucht worden ist.

Die Heimat des Zuckerrohrs ist nicht mit Sicherheit bekannt, die Kultur ist am ursprünglichsten in der Zone von Bengalen bis Cochinchina verbreitet. Schon in der alten indischen Literatur wird das Zuckerrohr erwähnt; der Name für das Rohr ist Ikshu, für den Zucker Sarkara oder Sakkara (über das arabische Sukhar in alle Sprachen übergegangen). Auch die Raffinerie des Zuckers geschah wohl zuerst in Indien; der Name für gereinigten Zucker ist Khandā (Kandis-Zucker). Im Anfang unserer Zeitrechnung kam die Kultur nach China, Südpersien und Arabien und erst im achten bis neunten Jahrhundert in die Länder des Mittelmeergebietes. Die Römer hatten wohl Kunde von der Pflanze, der Zucker wurde aber nicht eingeführt; als Süßstoff diente der Bienenhonig. Die Ausbreitung des Anbaues über das Mittelmeergebiet geschah durch die Araber; die Kultur blühte in Syrien, Nordafrika, Rhodos, Cy-

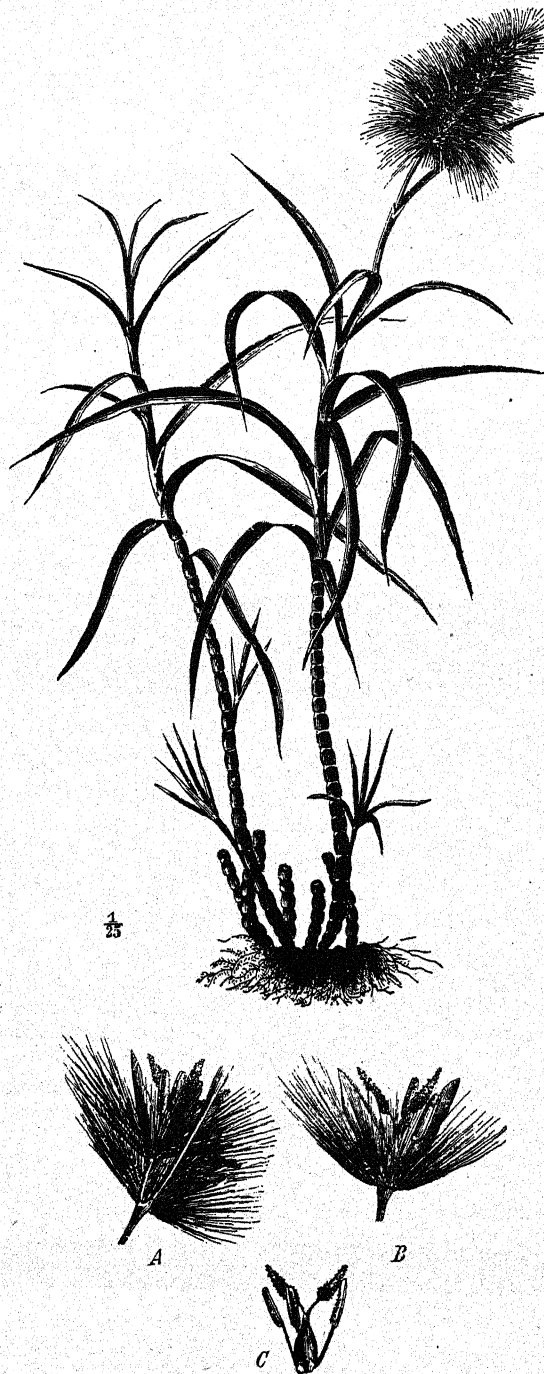


Fig. 66. *Saccharum officinarum* L. A, B Ährchen. C Blüte und Lodiculae. — Nach Bentley and Trimen, Medic. plants; aus E. P. 1. Aufl. II 2 p. 23.

pern, Sizilien, Süd-Spanien; nur spärliche Reste davon sind übriggeblieben. Den Handel des teuren und hochgeschätzten Produktes nach den europäischen Ländern vermittelten die Venetianer, an deren Stelle vom Ende des 15. Jahrhunderts ab die Portugiesen traten, als der Seeweg nach Indien entdeckt war und die Kultur des Zuckerrohres nach Madeira, den Azoren und Canaren vorgedrungen war. Bald aber traten auch diese Länder bei dem weiteren Zug nach dem Westen vor den Hauptanbaugebieten in Westindien (besonders Cuba), Brasilien, Louisiana in den Hintergrund. Die Entwicklung der Zuckerindustrie auf Grund des Zuckerrübenanbaues brachte im 19. Jahrhundert dem Zuckerrohr eine schwere Konkurrenz (vgl. die Darstellung bei der Zuckerrübe, E. P. 2. Aufl. 16 c [1934] 467/468); die Erzeugung ging besonders in den amerikanischen Kulturgebieten zurück und war starken Schwankungen unterworfen, schließlich erreichte die Weltproduktion von Rübenzucker die des Rohrzuckers. Neuerdings hat sich das Verhältnis wieder stark zugunsten des Rohrzuckers verschoben, wie folgende Zahlen zeigen:

		Rübenzucker	Rohrzucker
Welterzeugung in 1000 t	1900/1901	5961,8	5962,0
	1910/1911	8536,9	8471,5
	1925/1926	8496,7	16294,4

Einmal hat der Weltkrieg der Rohrzuckererzeugung besonders in Amerika einen großen Aufschwung verliehen, zum anderen veranlaßte die Konkurrenz des Rübenzuckers eine Intensivierung der Kultur auf wissenschaftlicher Grundlage, wobei die Stationen auf Java vorbildlich gewirkt haben. Der Anbau geschieht in subtropischen und tropischen Gebieten in einer Zone bis 30–35° n. Br. (in Spanien noch etwas darunter hinaus) und bis 30° s. Br. (Natal), in rein tropischen Gebieten bis zu beträchtlichen Höhen. Das Zuckerrohr verlangt zu gutem Gedeihen eine mittlere Jahrestemperatur von mindestens 18°, Luftfeuchtigkeit und gleichmäßig feuchten Boden. „Das beste Klima ist jenes, das die Pflanze einige Monate lang durch hohe Wärme und große Feuchtigkeit zu üppiger Entwicklung antreibt und dann eine Zeitlang so trocken wird, daß das Zuckerrohr das intensive Wachstum einstellt und zum Aufspeichern der assimilierten Substanzen (Zucker) im Stengel veranlaßt wird; ein Klima also, das eine Regen- und eine Trockenzeit aufweist; beide dürfen aber nicht exzessiv sein.“ Geringere Regenmenge kann durch geeignete Bewässerung ersetzt werden. Die besten Anbauländer sind das Ganges-Gebiet, Burma, Siam, Cochinchina, Java, Mauritius, Réunion, Louisiana, Guatemala, Cuba, N.-O.-Brasilien.

Neben dem krystallisierten Zucker wird nicht festwerdender Zucker, Syrup, gewonnen, der durch Destillation Rum liefert. Das aus Java stammende Produkt wird Arak genannt; der Name wird auch auf den Reisbranntwein oder auf das Destillat aus einer Mischung von gemälztem Reis und Syrup angewandt.

94. *Eriochrysis* P. Beauv. Essai Agrost. (1812) 8, T. IV Fig. XI; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 91. — *Plazerium* Willd. ex Kunth, Enum. Pl. I (1833) 474. — *Saccharum* spec. Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1126. — *Saccharum* Subgen. *Eriochrysis* Hack. in Fl. Brasil. II 3 (1883) 254, Monogr. Andropog. (1889) 122. — *Saccharum* Sect. *Eriochrysis* Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 24. — Rispe ± schmal, zusammengezogen, dicht, glänzend rotbraun oder goldbraun behaart, aus Trauben zusammengesetzt; Spindel der Trauben zerbrechlich. Ährchen in Paaren, das sitzende zweigeschlechtig, das gestielte weiblich, kleiner; Ährchen unbegrannt, an dem ganz kurzen Kallus bebärtet. Erste Spelze verhärtet, mit schmalen Rändern eingeschlagen, an den Kanten gewimpert. Zweite Spelze ein- bis dreinervig. Dritte und vierte Spelze hyalin, nervenlos, vierte Spelze ohne Vorspelze. Lodiculae 2 keilförmig. Frucht obovoid oder fast kugelig. — Halme niedriger als bei *Saccharum*, hohl; Blätter in der Knospenlage gerollt, obere kleiner. — Name von *ἐρίον* = Wolle und *χρυσος* = Gold. — Typische Art *E. cayennensis* P. Beauv.

8 Arten im trop. Amerika und in Afrika. — *E. cayennensis* P. Beauv., in Mittel- und Südamerika verbreitet; bis meterhoch; Rispe bis 20 cm lang, sehr dicht, zylindrisch, mit stark geteilten Ästen und kurzen Trauben; sitzendes Ährchen 2,5–3,5 mm lang. — *E. Warmingiana* (Hack.) Kuhl., in Südbrasilien und Bolivia; Rispe lockerer (Fig. 67). — *E. holcordes* (Nees) Benth., in Brasilien. — *E. Munroana* (Hack.) Pilger, in Südafrika

und Südwest-Afrika bis Angola; Rispe breitlich, kurz, dicht, etwa 6 cm lang; Kallushaare länger als das Ährchen. — *E. brachypogon* Stapf, im trop. Afrika zerstreut; Kallushaare kürzer. — *E. phaenostachys* Pilger, in Ostafrika. Pilger in Notizbl. XI (1932) 648.

95. *Sclerostachya* (Hack.) A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 243, Ann. Soc. Linn. Lyon LXXI (1924) 103. — *Sclerostachyum* Stapf in Ridley, Fl. Malay Penins. V (1925) 186, 194. — *Saccharum* L. Sect. *Sclerostachya* Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 24. — *Saccharum* L. Subgen. *Sclerostachya* Anderss. ex Hack. Monogr. Andropog. (1889) 121. — Verwandt mit *Saccharum*. — Ährchen in Paaren, eines kurz, eines länger gestielt,

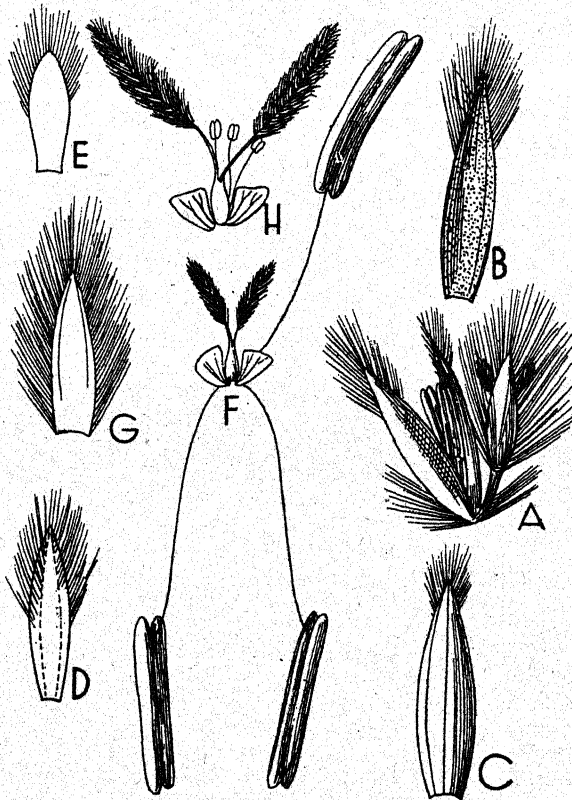


Fig. 67. *Eriochrysis Warminginna* (Hack.) Kuhlm. A Ährchenpaar. B—E Erste bis vierte Spelze des sitzenden Ährchens ( $\frac{6}{1}$ ). F Blüte und Lodiculae ( $\frac{7}{1}$ ). G Erste Spelze des gestielten Ährchens. H Blüte und Lodiculae ( $\frac{7}{1}$ ). — Nach Hackel in Mart. Fl. Brasil. II. 3.

beide vom Stiel abfällig, stumpf, unbegrannt. Erste und zweite Spelze etwas verhärtet. — Hohe Gräser mit hohlem Halm; Rispe mit verlängerter Spindel, nicht seidig; Spindel der Trauben gegliedert, aber nicht zerfallend. — Name von *σκληρος* = hart und *σταχυς* = Traube. — Typische Art *S. fusca* (Roxb.) A. Camus (*Saccharum fuscum* Roxb.).

3 Arten in Indien, Indo-China und Malakka. *S. fusca* (Roxb.) A. Camus in Indien und Indo-China; Halm 1,5–3 m hoch; Blätter lanzettlich-linealisch, bis meterlang; Rispe bis halbmeterlang; Glieder der Traubenspindel und Stiele am Grund kurz bärtig, sonst kahl; Kallushaare  $\frac{1}{2}$  des Ährchens lang. — *S. Milroyi* Bor, in Assam; Halme niedriger, Blätter kürzer und schmaler.

96. *Erianthus* Michx. Fl. Bor. Amer. I (1803) 54; Kunth, Enum. Pl. I (1833) 478; Anderss. in Öfvers. K. Vet.-Akad. Förh. 1855 (1856) 160; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1126; Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 24, Monogr. Androp. (1889) 128 pr. p.;

Aschers. und Graebn. Syn. Mitteleur. Fl. II 1 (1898) 33; Nash in North Amer. Fl. XVII 1 (1909) 90; Honda in Journ. Fac. Sc. Tokyo Bot. III (1930) 396; Hitchcock, Manuel Grass. Un. St. (1935) 721. — *Ripidium* Trin. Fundam. Agrost. (1820) 169. — *Saccharum* spec. aut.; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 94. — Rispe ansehnlich, mit verlängerter Spindel; Äste traubig, etwas verzweigt, sitzend oder die unteren gestielt, kürzer oder bis vielgliederig, Spindel zerbrechlich. Ährchen in Paaren, das primäre gestielt, schließlich abfällig, das sekundäre sitzend und mit dem Spindelglied abfallend, einblütig, begrannt, Kallus sehr kurz, behaart. Erste Spelze zweikielig, mit eingekrümmten Rändern. Zweite Spelze gekielt, ein- bis dreinervig. Vierte Spelze dünn, aus der Spitze oder unter der zweizähligen Spitze mit meist ungeknierter Granne oder wenigstens kurz gespitzt; Vorspelze hyalin, nervenlos. Lodiculae 2, keilförmig. Stam. 2–3. Frucht oblong oder linealisch-oblong. — Perennierend, meist kräftig; Halme aufrecht, voll; Blätter schmal, in der Knospenlage zusammengerollt. — Name von *ἐριον* = Wolle und *ἀνθος* = Blüte. — Typische Art *E. saccharoides* Michx. = *E. giganteus* (Walt.) Mühl. (*Anthoxanthum gig.* Walt.).

Etwa 25 Arten, vom südöstl. Nordamerika bis Südamerika und vom Mediterrangebiet bis Ostasien.

A. Stam. 2; amerikanische Arten. — *E. giganteus* (Walt.) Mühl. (*E. saccharoides* Michx.), in den südöstlichen Vereinigten Staaten; hohes Gras mit linealischen Blättern; Rispe zusammengezogen; Ährchen reich behaart, Granne nicht gekniet. — *E. alopecuroides* (L.) Ell., von ähnlicher Verbreitung; Granne gekniet, Untergranne spiralig gedreht. — In Südamerika sehr hochwüchsige Arten mit reichbehaartem Kallus und Gliedern *E. asper* Nees und *E. Trinii* Hack. — Mit verkahlender, schmaler Rispe *E. strictus* Baldw., in den südöstlichen Vereinigten Staaten.

B. Stam. 3; altweltliche Arten. — *Ripidium* Trin. l. c., *Erianthus* sect. *Ripidium* Henrard in Fedde, Repert. XXII (1926) 350. — a. Vierte Spelze kurz gespitzt. — *E. arundinaceus* (Retz.) Jeswiet, in Indien und Ostasien; sehr hochwüchsig, mit breit linealisch-lanzettlichen, bis 2 m langen Blättern und bis fast meterlanger, dichter, graulich behaarter Rispe. Verwandt *E. munja* (Roxb.) Jeswiet, in Indien, und *E. Griffithii* (Munro) Pilger, in Afghanistan, Sindh. — b. Granne kurz, 2–6 mm lang, unvollkommen. — *E. ravennae* (L.) P. Beauv. (Fig. 68), im Mittelmeergebiet und in einigen mitteleuropäischen Grenzgebieten weit verbreitet; kräftige Halme 1–2 m hoch, Blätter linealisch, rau; Rispe dicht, bis  $\frac{1}{2}$  m lang, reich seidig-zottig behaart (vgl. ausführliche Beschreibung von

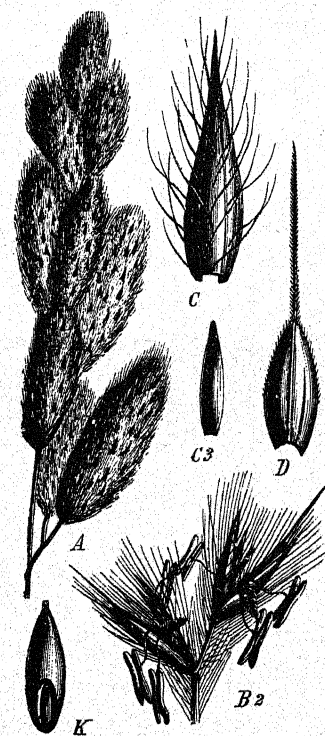


Fig. 68. *Erianthus ravennae* (L.) P. Beauv. A Teil der Rispe. B Ährchenpaar. C Erste Spelze. C3 Dritte Spelze. D Vierte Spelze. — Aus E. P. 1. Aufl. II 2 p. 24.

A. Sprecher und O. Kirchner in Kirchner, Loew, Schröter, Lebensgeschichte Blütenpfl. Mitteleur. I 2 [1908] 158–170. Verwandt *E. Hostii* Griseb., in Süd-Ungarn und im östl. Mittelmeergebiet. — c. Granne länger, die Ährchen beträchtlich überragend. — *E. fulvus* Nees, in Ost-Indien; Halme kräftig; Rispe 20–25 cm lang, sehr dicht, reich rotbraun behaart; Ährchen 2,5–3,5 mm lang, von den umhüllenden Haaren um das Drei- bis Vierfache überragt, Granne aus der Spitze der Spelzen, 10–14 mm lang. — *E. versicolor* Nees, *E. pallens* Hack., in Indien.

97. *Spodiopogon* Trin. Fund. Agrost. (1820) 192, T. 17; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1126; Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 24, Monogr. (1889) 182 (excl. sect. *Eccolopus*); Honda in Journ. Fac. Sc. Tokyo Bot. III (1930) 399. — Kurz oder länger gestielte Trauben mit wenigen Paaren von Ährchen in eine Rispe mit dünner, ungegliederter Hauptspindel gestellt, Spindel der Trauben zerfallend. Primäres Ährchen länger, sekun-

dares Ährchen ganz kurz bis kurz gestielt, ersteres vom Stiel abgegliedert, letzteres mit dem Spindelglied und dem Stiel des primären Ährchens zusammen abfallend. Ährchen drehend oder etwas von der Seite zusammengedrückt. Erste Spelze behaart, schwach gekielt, ohne Seitenkiele, Ränder nur ganz schmal eingefaltet, Nerven 5–9 deutlich. Zweite Spelze ebenso lang, gekielt, gespitzt. Dritte Spelze hyalin, allermeist mit Vorspelze und männlicher Blüte mit 3 Stam. Vierte Spelze tief gespalten, aus dem Winkel begrannt; Vorspelze fast so lang. Lodiculae 2, keilförmig. Stam. 3. Frucht zylindrisch oder etwas von der Seite zusammengedrückt, Embryo  $\frac{1}{2}$ – $\frac{2}{3}$  der Fruchtlänge erreichend. — Kräftige Gräser mit ziemlich breiten Blättern; Rispe mit vielen einzeln oder zu 2–3 stehenden Ästen, die Hauptspindel länger als die unteren Äste. — Name von σπόδιος = grau und πωγων = Bart. — Typische Art *Sp. sibiricus* Trin.

Etwa 10 Arten der Alten Welt. — *Sp. sibiricus* Trin., in Zentralasien, Mandschurei, China, Japan; perenn mit verlängerten Ausläufern; Halme bis über meterhoch; Blatt bis 30 cm lang; Rispe 10–20 cm lang, Trauben 1–2 cm lang, Ährchen 5 mm lang mit zentimeterlanger, geknieter Granne. — *Sp. pogonatherus* (Boiss.) Benth., in Kleinasien; Granne stärker. — *Sp. rhizophorus* (Steud.) Pilger (*Sp. albidus* Benth.), in Ostindien; Trauben dicht weiß behaart. Einige weitere Arten in Japan und auf Formosa.

98. *Eccoilopus* Steud. Syn. Gram. (1854) 123; A. Camus in Ann. Soc. Linn. Lyon LXX, 1923 (1924) 92; Honda in Journ. Fac. Sc. Tokyo Bot. III (1930) 397. — *Spodiopogon* sect. *Eccoilopus* Hack. Monogr. (1889) 187. — Verwandt *Spodiopogon*. Trauben langgestielt, mit zäher, nicht zerfallender, kahler Spindel, in Scheinwirteln an der Rispen-  
spindel. Ährchen verschieden lang gestielt, abfällig, Stiele kahl, keulig, am Gipfel nach dem Abfall des Ährchens schüsselförmig vertieft; Ährchen von langen Kallushaaren umgeben. Dritte Spelze leer oder mit Vorspelze, ohne Blüte. Vierte Spelze eingeschnitten, mit schmalen Zipfeln. — Name von *ἐκκοιλαινειν* = aushöhlen, wegen der Form des Ährchen-  
stieles. — Typische Art *E. andropogonoides* Steud. = *E. cotulifer* (Thunb.) A. Camus.

3 Arten in Ostasien. — *E. cotulifer* (Thunb.) A. Camus, in China, Japan (Yesso bis Formosa), N.-Indien; perenn mit lang kriechenden Halmen und blühenden ansteigenden Ästen; Rispe offen, breit, bis 20 cm lang; Ährchen schmal, 5–6 mm lang, mit 12–15 mm langer Granne. — *E. formosanus* (Rendle) A. Camus, auf Formosa; Rispe zusammengezogen, Granne klein, unbeständig. — *E. tohoensis* (Hayata) A. Camus, auf Formosa; Rispe breit, offen; Granne sehr kurz, 3 mm.

### Andropogoneae-Saccharinae-Eulaliinae

*Andropogoneae-Saccharinae-Eulaliinae* Pilger. — *Andropogoneae-Saccharinae-Pollinistrae* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 6; Hubbard in Hook. Ic. T. 3262 (1935) 4.

Bei *Apocopsis* ist das gestielte Ährchen ganz reduziert; bei *Eulalia* sect. *Polytrias* stehen die Ährchen zu dritt; bei *Sclerandrium* und *Lophopogon* sind die Ährchen des Paares im Geschlecht verschieden.

#### Übersicht über die Gattungen der Eulaliinae

- A. Erste Spelze mit schmaler Längsfurche am Rücken.
  - a) Trauben einzeln, Spindel flach, zäh. — Himalaya . . . . . 107. *Ischnochloa*
  - b) Trauben mehrere, Spindel zerfallend. — Wärmere Länder der Alten Welt  
100. *Microstegium*
- B. Erste Spelze am Rücken ± flach.
  - a) Erste Spelze oben breit abgeschnitten, flach ausgebreitet; gestieltes Ährchen auf einen kurzen Stiel reduziert. — Indien bis China . . . . . 108. *Apocopsis*
  - b) Erste Spelze nicht breit abgeschnitten.
    - α) Zweite und dritte Spelze mit zarter Granne; beide Ährchen gestielt. — Formosa  
106. *Polliniopsis*
    - β) Zweite oder dritte Spelze oder allermeist beide unbegrannt.

## I. Vierte Spelze kurz zweizählig.

1. Kallus des Ährchens ganz kurz; Blattscheiden am Halmgrund dicht wollig. — Indien bis Ostasien . . . . . 102. *Eulaliopsis*
2. Kallus des Ährchens spitz verlängert. — Angola . . . 103. *Homozeugos*

## II. Vierte Spelze zweispaltig.

1. Erste Spelze zweikeilig. — Wärmere Länder der Alten Welt . 99. *Eulalia*

2. Erste Spelze am Rücken konvex.

\* Trauben einzeln; zweite Spelze mit langer, zarter Granne. — Indien bis Australien . . . . . 101. *Pogonatherum*

\*\* Trauben zwei bis mehrere; zweite Spelze unbegrannt oder kurz begrannt; sitzendes Ährchen mit 2 männlichen Blüten mit je 2 Stam.

§ Gestieltes Ährchen mit einer männlichen und einer zweigeschlechtigen Blüte; Trauben 2—3, kurz, dicht, kurz hervortretend, Spindel zerfallend. — Indien . . . . . 104. *Lophopogon*

§§ Gestieltes Ährchen mit einer zweigeschlechtigen Blüte; Trauben zwei bis mehrere, fingerig gestellt, Spindel zäh oder kaum zerfallend. — Indo-China, Australien . . . . . 105. *Sclerandrium*

99. *Eulalia* Kunth, Rév. Gram. (1830) 160, Enum. Pl. I (1833) 479; O. Kuntze, Rev. Gen. II (1891) 775 (sens. ampl.); A. Camus in Ann. Soc. Linn. Lyon LXVIII (1921) 202, in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 246; Honda in Journ. Fac. Sc. Tokyo Bot. III (1930) 411. — *Pollinia* Trin. sect. *Eulalia* Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1127; Hack. in E. P. 2. Aufl. II (1887) 24. — *Pollinia* Trin. subgen. *Eulalia* Hack. Monogr. Androp. (1889) 152; Stapf in Fl. Cap. VII (1898) 325. — Rispe mit stark verkürzter Hauptspindel, Spindel kürzer als die unteren Äste; Trauben wenige bis ziemlich zahlreich (selten nur eine), genähert, ± büschelig, vielgliedrig, allermeist zerfallend, behaart. Ährchen in Paaren, die des Paares gleichgestaltet (sehr selten zu drei), etwas vom Rücken zusammengedrückt, das primäre länger gestielt und vom Stiel abfällig, das sekundäre sitzend und mit dem Spindelglied und dem Stiel des primären abfällig, einblütig, begrannt. Erste Spelze derbhäutig oder verhärtet, am Rücken flach oder leicht eingedrückt, zweikeilig, an den Kielen behaart. Zweite Spelze ± gekielt, ein- bis dreinervig, sehr selten begrannt. Dritte Spelze hyalin, stumpf, meist leer, selten mit Vorspelze, selten ganz fehlend. Vierte Spelze gelappt mit geknietter Granne aus dem Einschnitt; Vorspelze vorhanden oder fehlend. Lodiculae klein. Frucht oblong oder obovat-oblong; Embryo  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$  der Frucht reichend. — Mäßig groß, vom Habitus von *Andropogon*, Halme ansteigend bis aufrecht; Blätter schmal, jung eingerollt; Trauben oft gefärbt. — Name nach Eulalie Delile, Zeichnerin der Abbildungen zur Révision Kunth's. — Typische Art *E. aurea* (Bory) Kunth. (*Andropogon aureus* Bory).

Etwa 30 Arten der wärmeren, besonders tropischen Länder der Alten Welt.

Sekt. 1. *Polliniastrum* Pilger. — Trauben mehrere, meist wenig zahlreich. Die größte Zahl der Arten. — A. Ährchen und Spindelglieder mit weißer oder grauer bis gelblicher Behaarung. — *E. villosa* (Thunb.) Nees, in Süd- und Zentral-Afrika; Halme kräftig; Blätter grauzottig; Trauben 6—9 cm lang. — *E. quadrinervis* (Hack.) O. Ktze., in China; bis meterhoch; Blätter kahl; Trauben 7—12 cm lang. — *E. tristachya* (Roxb.) O. Ktze. (*Pollinia argentea* [Brongn.] Trin.), Indien, Malesien bis Ost-Australien; bis über meterhoch; Trauben 3—10, bis 10 cm lang, weißbehaart. — B. Ährchen mit goldgelber oder goldbrauner Behaarung. — *E. Cumingii* (Nees) A. Camus, in China, Philippinen, Neu-Guinea; nahe verwandt *E. fulva* (R. Br.) O. Ktze., in Australien. — *E. aurea* (Bory) Kunth, auf Mauritius, Bourbon.

Sekt. 2. *Pseudopolytrias* A. Camus l. c. (1921) 204, l. c. (1922) 247 (als Subgenus). Eine Traube endständig; Ährchen in Paaren. — *E. monostachya* (Balansa) A. Camus, in Indo-China; fast meterhoch; Traube 10—12 cm lang, weich behaart; Ährchen 4—5 mm lang, Granne 1,5—2 cm lang.

Sekt. 3. *Polytrias* (Hack.) Pilger. — *Polytrias* Hack. l. c. (1887) 24, l. c. (1889) 189. — Eine Traube endständig; Ährchen zu drei, zwei sitzend, eines gestielt; dritte Spelze 0; Vorspelze verkümmert. — *E. praemorsa* (Nees) Stapf (*Polytrias praemorsa*

[Nees] Hack.; *Polytrias amaura* [Büse] O. Ktze.), auf Java, s. Malayische Halbinsel, Philippinen; zierlich mit kriechenden Halmen und kurzen aufrechten, blühenden Ästen; Blätter lanzettlich, 2–5 cm lang; Traube zierlich, 2–4 cm lang, zottig behaart; Granne 10–12 mm (Fig. 69).

Sekt. 4. *Pseudopogonatherum* (A. Camus) Pilger. — *Pseudopogonatherum* A. Camus l. c. (1921) 204, l. c. (1922) 254. — *Puliculum* Stapf ex Haines, Bot. Bihar and Orissa (1924) 1018. — Trauben meist zahlreich gedrängt; zweite Spelze lang begrannt; Vorspelze 0; Ährchen klein; einjährig. — *E. contorta* (Brongn.) Pilger, Nord-Australien bis Nord-Indien; Spindel der Trauben zäh; bis meterhoch; Trauben 3–8 cm lang, weiß behaart; Ährchen alle gestielt. — *E. setifolia* (Nees) Pilger, Ostasien, Philippinen, Malesien; Traube zerfallend. — Zweifelhaft *Pollinia irritans* (R. Br.) Benth., in Ost-Australien; Ährchen mit kurzem, spitzem Kallus.

100. *Microstegium* Nees in Lindley, Nat. Syst. ed. 2 (1836) 447; Steud. Syn. Plant. Gram. (1854) 411; A. Camus in Ann. Soc. Linn. Lyon LXVIII (1921) 199, in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 257; Honda in Journ. Fac. Sc. Tokyo, Bot. III (1930) 403. — *Pollinia* Trin. in Mém. Ac. Pétersb. ser. 6 II (1832) 304, non Sprengel; Stapf in Ridley, Fl. Malay Penins. V (1925) 198. — *Leptatherum* Nees in Proc. Linn. Soc. I (1841) 92; Steud. l. c. 409; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge I (1929) 89. — *Epheopogon* Nees et Mey. ex Steud. Nomencl. ed. 2 I (1840) 556. — *Nemastachys* Steud. l. c. 357. — *Coelarthron* Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII (1896) 163, Hook. Icon. T. 2517 (1897). — *Pollinia* sect. *Leptatherum* Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1127. — *Pollinia* subgen. *Leptatherum* Hack. Monogr. Andropog. (1889) 170. — Trauben schmal ährenförmig, schwach behaart, Spindelglieder meist an den Rändern gewimpert, meist nach oben zu  $\pm$  verdickt. Ährchen klein, in Paaren, fast gleichgestaltet, das primäre gestielt und vom Stiel abfällig, das sekundäre sitzend und mit dem Spindelglied und dem Stiel des primären abfällig, einblütig, selten zweiblütig, mit bebärtetem, kurzem Kallus. Erste Spelze schmal, zweikeilig, am Rücken deutlich schmal gefurcht (schwach beim gestielten Ährchen), oft etwas zweizähmig. Zweite Spelze seitlich zusammengedrückt, kahnförmig, ein- bis dreinervig. Dritte Spelze hyalin, manchmal mit Vorspelze, öfters fehlend. Vierte Spelze kurz, hyalin oder häutig, zweizähmig oder zweilappig, Granne entwickelt oder reduziert bis 0. Stam. 3, selten 1. — Meist annuell, meist ziemlich niedrig, Halme am Grunde niederliegend; Blattspreite am Grunde zusammengezogen. — Name von  $\mu\iota\kappa\rho\varsigma$  = klein und  $\sigma\tau\epsilon\gamma\eta$  = Decke, wegen der kleinen vierten Spelze. — Typische Art *M. Willdenowianum* Nees = *M. vimineum* (Trin.) A. Camus (*Andropogon vimineus* Trin.).

Etwa 30 Arten in den wärmeren Ländern der Alten Welt, besonders im trop. und östlichen Asien. — A. Ährchen zweiblütig, untere Blüte männlich, obere zweigeschlechtig; dritte Spelze fehlend, die männliche Blüte zwischen der ersten Spelze und der entwickelten Vorspelze der dritten, abortierten Spelze. — *M. rufispicum* (Steud.) A. Camus, in Java; perenn; Halm bis 60 cm hoch; Ähren 2–4; Ährchen 6–7 mm lang, Kallus violett behaart; vierte Spelze begrannt oder unbegrannt. — *M. vagans* (Nees) A. Camus, in Ost-Indien; Halm bis meterhoch; Trauben 3–5; Ährchen 3–4 mm lang, begrannt, Granne

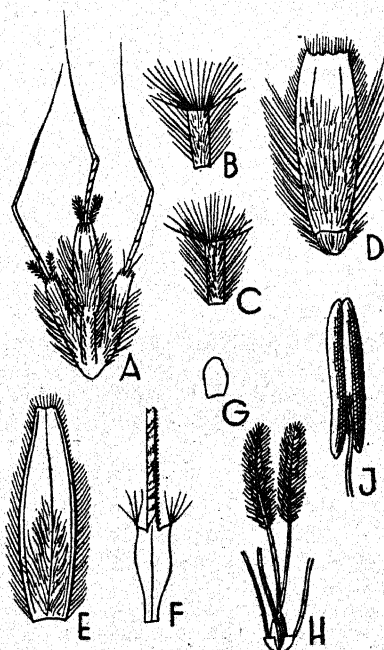


Fig. 69. *Eulalia praemorsa* (Nees) Stapf. A Ährchendrilling. B Spindelglied. C Stiel des gestielten Ährchens. D Erste Spelze. E Zweite Spelze. F Vierte Spelze. G Vorspelze. H Blüte und Lodiculae. I Stam. A  $\frac{4}{1}$ , B, C  $\frac{5}{1}$ , D–J  $\frac{8}{1}$ . — Nach Hackel, Monogr. Andropog. T. 1.

1 cm. — **B.** Ährchen einblütig. — **a.** Dritte Spelze 0 (Sekt. *Monantha* Honda l. c. 403). — *M. monanthum* (Nees) A. Camus, in Indien, Malesien, China. — *M. spectabile* (Trin.) A. Camus, in Malesien, Carolinen; Halme 1 m lang; Trauben 20—40; Granne schwach entwickelt. — *M. pleiostachyum* (Laut. et K. Schum.) A. Camus, in Neuguinea. — *M. calochloa* (Laut. et K. Schum.) Pilger, in Neuguinea. — **b.** Dritte Spelze entwickelt (Sekt. *Eumicrostegium* Honda l. c. 403). — **a.** Spindelglieder kurz gewimpert. — *M. ciliatum* (Trin.) A. Camus, in Indien; bis meterhoch; Trauben 2—10, zierlich; Ährchen 4 mm lang, Vorspelze 0. — *M. vimineum* (Trin.) A. Camus, in Ostasien, Indien. — *M. parceciliatum* Pilger, in Ostafrika, Nyassaland. — **β.** Spindelglieder verkahlend, dünn. — *M. nudum* (Trin.) A. Camus, in Ostasien, Indien; Trauben 3—6, mit langen Internodien; Ährchen 4 mm lang, Granne 15—18 mm. — Verwandt *M. capense* (Hochst.) A. Camus, in Südafrika.

101. **Pogonatherum** P. Beauv. Essai Agrost. (1812) 56, 176, T. 11 Fig. 7; Kunth, Enum. Pl. I (1833) 477; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1127; Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 24, Monogr. Andropog. (1889) 190; Hook. f. Fl. Brit. Ind. IX (1896) 141; A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 278; Hitchc. in Lingn. Sc. Journ. VII 1929 (1931) 235; Honda in Journ. Fac. Sc. Tokyo Bot. III (1930) 414. — *Homoplitis* Trin. Fund. Agrost. (1820) 166. — *Pogonopsis* Presl, Reliqu. Haenk. I (1830) 333. — Trauben einzeln an den Halmzweigen endständig, kurz, dicht vielgliedrig, Spindel zerfallend. Ährchen in Paaren, ein- bis zweiblütig, das primäre gestielt, schließlich abfällig, das sekundäre sitzend, mit dem Spindelglied abfällig, Kallus ganz kurz, behaart. Erste Spelze häutig, breit abgestutzt, nach oben gewimpert, Rücken konvex, Ränder nicht oder kaum eingeschlagen. Zweite Spelze etwas länger, gekielt, mit langer, zarter, ungeknierter Granne, einnervig. Dritte Spelze hyalin, leer oder mit Vorspelze oder auch mit männlicher Blüte. Vierte Spelze hyalin, zweizählig oder zweispaltig, mit sehr langer zarter, ungeknierter oder geknierter Granne; Vorspelze hyalin, nervenlos. Lodiculae 0. Stam. 1—2. Frucht obovat-oblong, Embryo  $\frac{2}{3}$  der Frucht erreichend. Gestieltes Ährchen: Dritte Spelze fehlend; Kallus länger und stärker behaart. — Rasig wachsende verzweigte Halme mit intravaginalen beschuppten Neussprossen. — Name von *πωγων* = Bart und *ἀθήνη* = Granne. — Typische Art *P. saccharoideum* P. Beauv. = *P. panicum* (Lam.) Hack. (*Saccharum panicum* Lam.).

2 Arten in Indien, Ostasien bis Polynesien und N.-Queensland. — *P. panicum* (Lam.) Hack., im ganzen Bereich der Gattung, in China und Japan nur in den südl. Gebieten; Halm dünn, verzweigt, bis 30—40 cm hoch; Blätter 2—5 cm lang; Traube 1,5 bis 3 cm, Ährchen 2—3 mm lang; var. *monandrum* (Roxb.) Hack. (*P. crinitum* [Thumb.] Trin.), besonders in den östl. Gebieten; Ährchen klein, nur 2 mm lang, mit sehr langer Granne; dritte Spelze fehlend; Stam. 1. — *P. rufobarbatum* Griff., in Nord-Indien.

102. **Eulaliopsis** Honda in Tokyo Bot. Mag. XXXVII (1923) 124, XXXVIII (1924) 56, Journ. Fac. Sc. Tokyo Bot. III (1930) 413. — *Pollinidium* Stapf ex Haines, Bot. Bihar and Orissa (1924) 1020. — *Ischaemum* aut.; Hook. Ic. Pl. T. 1773. — Trauben 2—4 an der kurzen Spindel des Blütenstandes gedrängt, rotgelb-zottig behaart, mit zerbrechlicher Spindel. Ährchen in Paaren, gleichgestaltet, einblütig oder seltener zweiblütig, am kurzen Kallus dicht behärtet; Glieder der Spindel und Stiele des primären Ährchens halb so lang wie das Ährchen, am Grunde dicht lang behaart, dünn. Erste Spelze stumpf, zwei- bis dreizählig, am Rücken konvex, stark fünfnervig, im unteren Teil dicht ziliat. Zweite Spelze länger, lanzettlich, kurz zweizählig, mit kurzer Grannenspitze. Dritte Spelze so lang wie die erste, stumpf, hyalin, nervenlos, seltener mit Vorspelze und männlicher Blüte. Vierte Spelze so lang wie die zweite, linealisch, hyalin, kurz zweizählig, mit kurzer, am Grunde kaum gedrehter Granne; Vorspelze breit oval, hyalin, nervenlos. Lodiculae gezähnt. — *Andropogon binatus* Retz.

1 Art, *E. binata* (Retz.) Hubbard (*E. angustifolia* [Trin.] Honda, *Ischaemum angustifolium* [Trin.] Hack.), in Afghanistan, Indien, China, Japan, Philippinen; perenn, rasig wachsend, die unteren Scheiden am Grunde dicht wollig; Blätter lang, schmal linealisch; Trauben 2—4 cm lang, Ährchen 3,5—4,5 mm lang.

103. **Homozeugos** Stapf in Hook. Icon. T. 3033 (1915), in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 10, 101. — Trauben an der verkürzten Spindel des Blütenstandes einzeln bis büschelig, Spindel der Trauben ± zerbrechlich. Ährchen in Paaren, das primäre gestielt, das sekun-

däre sitzend, gleichgestaltet, fast zylindrisch, das gestielte abfällig, das sitzende mit dem Spindelglied und dem Stiel des primären Ährchens abfallend. Erste Spelze schmal, sieben- bis achternervig, Ränder eingebogen, laufend, einen spitzen, dicht behaarten Kallus bildend. Zweite Spelze dreinervig. Dritte Spelze hyalin, leer. Vierte Spelze im unteren Teil hyalin, nach oben härter, ungeteilt oder kurz zweispitzig, mit geknieter Granne; Vorspelze sehr klein. Lodiculae 2, keilförmig. — Perennierende, rasenbildende Gräser; Blätter lang, schmal bis drehrund, derb. — Name von *δύος* = gleich und *ξύρος* = Paar, wegen der gleichgestalteten Ährchen, während die Ährchen sonst im Bau an *Trachypogon* mit ungleichen Ährchen erinnern. — Typische Art *H. fragile* Stapf.

3 Arten in Angola. — *H. fragile* Stapf; Halm bis über meterhoch; Blätter schmal linealisch, weichbehaart; Trauben 3–5, von der obersten Scheide teilweise umhüllt, bis 10 cm lang, behaart; Ährchen groß, mit Kallus 15 mm lang, Granne 8 cm lang. — Die beiden anderen Arten haben drehrunde Blätter; *H. huillense* (Rendle) Stapf, Ährchen kleiner, Trauben zu drei; *H. Gossweileri* Stapf, eine Traube.

104. **Lophopogon** Hack. in E. P. 1. Aufl. II. 2 (1887) 22, 26, Monogr. Andropog. (1889) 253 pr. p., Tab. I Fig. 14; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII (1896) 149. — Trauben 2–3, kurz, dicht, eng zusammenliegend, gemeinsamer Stiel kurz aus der obersten angeschwollenen Scheide heraustretend oder Trauben von der obersten Scheide umgeben, Spindel zerfallend. Ährchen in Paaren, zweiblütig. Sitzendes Ährchen mit dem Spindelglied abfällig, vom Rücken zusammengedrückt, mit zwei männlichen Blüten. Erste Spelze etwas verhärtet, am Rücken etwas konvex, dreizählig. Zweite Spelze zwischen zwei Zähnen kurz begrannt. Dritte Spelze schmal, hyalin; Vorspelze 0. Vierte Spelze hyalin; Vorspelze 0. Lodiculae 0. Stam. in beiden Blüten zwei. Gestieltes Ährchen kurz oder sehr kurz gestielt. Erste Spelze auf dem Rücken über der Mitte quer mit Büscheln von langen Haaren. Zweite Spelze mit etwas längerer Granne als beim sitzenden Ährchen. Dritte Spelze ohne Vorspelze, mit männlicher Blüte mit 2 Stam. Vierte Spelze hyalin, schmal, kurz stumpf zweilappig, mit geknieter Granne zwischen den Lappen; Vorspelze hyalin, nervenlos. Blüte weiblich; Griffel kurz, Narben aus der Spitze des Ährchens hervorkommend. — Kleine, perennierende, rasig wachsende Gräser. — Name von *λοφος* = Kamm und *παγων* = Bart, wegen der Behaarung der ersten Spelze des gestielten Ährchens. — Typische Art *L. tridentatus* (Roxb.) Hack. (*Andropogon tridentatus* Roxb.).

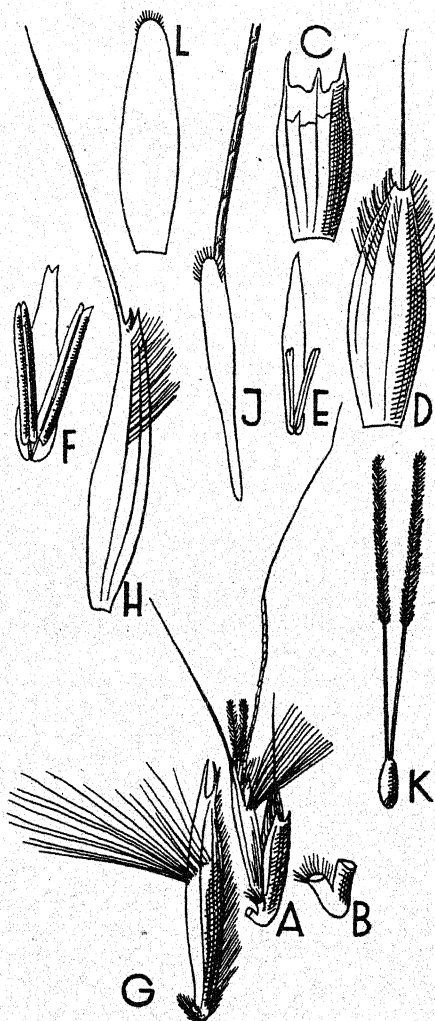


Fig. 70. *Lophopogon tridentatus* (Roxb.) Hack. A Ährchenpaar. B Spindelglied und Stiel. C Erste Spelze des sitzenden Ährchens. D Zweite Spelze. E Dritte Spelze mit männlicher Blüte. F Vierte Spelze mit männlicher Blüte. G Erste Spelze des gestielten Ährchens. H Zweite Spelze. J Vierte Spelze. L Vorspelze. K Gynaeceum. A  $\frac{4}{1}$ , die übrigen Figuren  $\frac{8}{1}$ . — Nach Hackel, Monogr. Andropog. T. 1.

2 Arten in Indien. — *L. tridentatus* (Roxb.) Hack.; Halme mehrere, 10–15 cm hoch; Blätter sehr schmal, 4–6 cm lang; Trauben 1–1,5 cm lang; Ährchen 5 mm, Granne 16–20 mm lang (Fig. 70). — Verwandt *L. Kingii* Hook. f.

105. *Sclerandrium* Stapf et Hubbard in Hook. Icon. T. 3262 (1935). — *Lophopogon* spec. Hack. Monogr. Andropog. (1889) 255; A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 285. — Trauben zu zwei oder mehrere fingerig gestellt, vielgliedrig, mit nicht oder kaum zerfallender Spindel, Glieder kurz, dünn. Ährchen in Paaren. Sitzendes Ährchen vom Rücken zusammengedrückt, mit 2 männlichen Blüten. Erste Spelze verhärtet, oblong oder obovat-oblong, am Rücken konvex, oben abgeschnitten, ausgerandet oder gezähnt, Nerven 6–7. Zweite Spelze derbhäutig, länger als die erste Spelze, eiförmig oder eiförmig-oblong, stumpf oder abgeschnitten, dreinervig. Dritte Spelze kaum genervt, dünn; Vorspelze ähnlich. Stam. 2. Vierte Spelze schmal, hyalin, gespitzt oder mit kurzer Granne; Vorspelze etwas länger. Stam. 2. Gestieltes Ährchen mit einer zweigeschlechtigen Blüte, leicht abfällig; Stiel kurz, dünn. Erste Spelze eingerollt, dünn ledrig. Dritte Spelze schmal oblong, hyalin; Vorspelze 0. Vierte Spelze schmal, hyalin, in eine lange, gekniete Granne ausgehend; Vorspelze hyalin. Stam. 2. Narben aus der Spitze des Ährchens hervorkommend; Frucht schmal oblong. — Perennierende Gräser mit linealischen, flachen Blättern. — Name von *σκληρός* = hart und *άνηρ* = Mann, wegen der harten sitzenden Ährchen. — Typische Art *S. truncatiglume* (F. Müll.) Stapf et Hubbard (*Ischaemum truncatiglume* F. Müll.).

3 Arten. *S. truncatiglume* (F. Müll.) Stapf et Hubbard, in Nord-Australien; rasig wachsend, Halme bis 1,5 m hoch; Blätter bis 50 cm lang; Trauben zu 3–6, 4–8 cm lang; sitzendes Ährchen 5–6 mm, gestieltes Ährchen 3,5 mm, Granne 16–22 mm lang. — *S. intermedium* (A. Camus) Hubbard und *S. tenax* (Balansa) Pilger, in Indo-China.

106. *Polliniopsis* Hayata, Ic. Pl. Formos. VII (1918) 76, Fig. 45; Honda in Journ. Fac. Sc. Tokyo, Bot. III (1930) 410. — Trauben zu zwei, Glieder kahl bis fast kahl. Ährchen ungleich gestielt. Erste Spelze schmal, mit zwei kurzen Grannenspitzen, kahl bis auf die behaarte Basis. Zweite bis vierte Spelze mit längerer, zarter Granne. Zweite Spelze kürzer als die erste Spelze, in die Granne auslaufend. Dritte und vierte Spelze zweizählig, Granne aus dem Winkel. Vorspelze?

1 Art, *P. Somai* Hayata, auf Formosa; Halm am Grunde kriechend, bis 30–40 cm ansteigend; Blätter lanzettlich, 4 cm lang; Traube 8 cm lang; Ährchen schmal, 5 mm (ohne Grannen) lang. — Nicht gesehen.

107. *Ischnochloa* Hook. f. Icon. Pl. T. 2466 (1896), Fl. Brit. Ind. VII (1896) 147; Hackel in E. P. Nachtr. (1897) 39. — Ährchen in Paaren an einer einzelnen terminalen Traube mit ungegliederter Spindel, das sekundäre Ährchen sitzend; Spindelglieder schmal, abgeflacht, mit verdickten Rändern; Stiel des primären Ährchens so lang wie das Spindelglied. Ährchen gleich, einblütig, klein, Kallus ganz kurz, schwach bebärtet. Erste Spelze etwas verhärtet, linealisch-oblong, am Rücken abgeflacht, gefurcht, stumpf, zweizählig, fünf- bis sechsnervig, Ränder eingekrümmt, Kiele gewimpert. Zweite Spelze oblong, stumpf, gekielt, dreinervig. Dritte Spelze fehlend. Vierte Spelze schmal, hyalin, zwispaltig mit pfriemlichen Lappen, Granne aus dem Winkel, zart, gekniet; Vorspelze 0. Lodiculae keilförmig. Stam. 3. Frucht fast spindelförmig schmal. — Name von *ίσχνος* = schwächlich, dünn, und *χλόη* = Gras.

1 Art, *I. Falconeri* Hook. f., im nordwestl. Himalaya; Halme bis etwa 30 cm hoch, dünn, verzweigt; Blätter breit lanzettlich, 2 cm lang; Traube von der obersten Scheide umgeben, 1,5–2,5 cm lang; Ährchen 2,5 mm lang.

108. *Apocopsis* Nees in Proc. Linn. Soc. I (1841) 93; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1128; Hack. in E. P. 1. Aufl. II. 2 (1883) 26, Monogr. Andropog. (1889) 256; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII (1896) 142; A. Camus in Lecomte, Fl. Génér. Indo-Chine VII (1922) 291; Hitchc. in Lingnan Sc. Journ. VII, 1929 (1931) 237. — *Amblyachyrum* Hochst. ex Steud. Syn. Pl. Gram. (1854) 413, in Flora XXXIX (1856) 25. — Trauben 2 (bis 3), vielgliedrig, meist aneinanderliegend, Spindel brüchig; Glieder gewimpert. Gestieltes Ährchen auf einen kurzen Stiel reduziert. Sitzendes Ährchen zweiblütig, mit dem Spindelglied abfällig. Erste Spelze breit, oben abgeschnitten oder ausgerandet, mit den

flachen Rändern ausgebreitet, nicht eingeschlagen, den anderen Spelzen anliegend. Zweite Spelze etwas gekielt. Dritte Spelze hyalin, mit ähnlicher Vorspelze und männlicher Blüte. Stam. 2. Vierte Spelze zweizählig, zwischen den Zähnen mit Stachel oder Granne, einnervig, mit ungenervter Vorspelze und zweigeschlechtiger oder meist weiblicher Blüte. Lodiculae 0. Griffel kurz, Narben lang, aus der Spitze des Ährchens hervortretend. Frucht fast drehrund. — Einjährig oder perenn, niedrig; Blätter flach. — Name von ἀποκοπτείν = abschneiden, wegen der Form der ersten Spelze. — Typische Art *A. Royleanus* Nees = *A. paleaceus* (Trin.) Hochr. (*Ischaemum paleaceum* Trin.).

8 Arten in Indien, Indo-China, S.-China. — *A.* Perennierend; Ährchen kurz begrannt bis unbegrannt. — *A. paleaceus* (Trin.) Hochr. (*A. Royleanus* Nees), von Indien bis Süd-China; Neuspresse extravaginal; ansteigende Halme bis gegen 1 m hoch; Blätter 4–12 cm lang; Trauben 3–4 cm lang; Ährchen mit dem stumpfen, bebärteten Kallus 5 mm lang. — *A. collinus* Balansa, in Cochinchina; Trauben divergierend. — *B.* Einjährig; Granne gut entwickelt. — *A. Wightii* Nees, von Indien bis Süd-China; niedrig, Trauben sehr zerbrechlich. — *A. cochinchinensis* A. Camus, in Cochinchina, *A. siamensis* A. Camus, in Siam.

### Subtribus 3. Ischaeminae

*Andropogoneae-Ischaeminae* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 5; Hubbard in Hutchinson, Fam. Flow. Pl. (1934) 227. — *Gramineae-Saccharinae-Ischaemeae* Presl, Rel. Haenk. (1830) 328. — *Andropogoneae-Ischaemeae* Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 22, Monogr. Andropog. (1889) 76.

Spindelglieder der Trauben oder Ähren und Stiele der gestielten Ährchen dick, dreikantig oder gerundet, einander genähert oder oft verwachsen, nach dem Zerfallen der Traube oben ausgehöhlt; Ährchen des Paares gleich oder meist ungleich, das gestielte öfter  $\pm$  reduziert; fertiles Ährchen zweiblütig, mit einer männlichen und einer zweigeschlechtigen Blüte, aus der vierten Spelze begrannt (bei *Apluda* kommen unbegrante Ährchen vor).

A. Trauben  $\pm$  vielgliedrig, nicht von Scheiden umgeben . . . . . **Ischaemininae**  
B. Trauben eingliedrig, auf drei heteromorphe Ährchen reduziert . . . . . **Apludininae**

### Andropogoneae-Ischaeminae-Ischaemininae

*Andropogoneae-Ischaeminae-Ischaemininae* Pilger. — *Andropogoneae-Ischaeminae-Ischaemastrae* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 5.

#### Übersicht über die Gattungen der Ischaemininae

- A. Trauben einzeln endständig.
- Kiel der zweiten Spelze des sitzenden Ährchens mit starkem, dreieckigem Flügel. — Trop. Afrika . . . . . 112. *Andropterum*
  - Kiel der zweiten Spelze ohne Flügel; gestieltes Ährchen  $\pm$  reduziert.
    - Glieder und Stiele sehr dick, obovat-bauchig. — Australien. 111. *Digastrium*
    - Glieder fast linealisch. — Tropen der Alten Welt . . . . . 110. *Sehima*
- B. Trauben zwei bis viele.
- Erste Spelze des sitzenden Ährchens mit starken Querrunzeln; Trauben fingerförmig-rispig; gestieltes Ährchen auf einen flachen Stiel reduziert. — Afrika bis Indien . . . . . 113. *Thelepogon*
  - Erste Spelze ohne Querrunzeln; Trauben meist 2, oder in größerer Zahl gebüscht; gestieltes Ährchen  $\pm$  entwickelt. — Meist Tropen der Alten Welt

109. *Ischaemum*

109. *Ischaemum* L. Spec. Pl. (1753) 1049, Gen. Pl. ed. 5 (1754) 469; Kunth, Enum. Pl. I (1833) 511, sens. ampl.; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1132; Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 26, Monogr. Andropog. (1889) 200 sens. ampl.; Stapf in Fl. Trop. Afr.

IX (1917) 28; A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 262; Honda in Journ. Fac. Sc. Tokyo Bot. III. 1 (1930) 350. — *Schoenanthus* Adans. Fam. Pl. II (1763) 38. — *Colladoa* Cavan. Ic. Pl. V (1799) 37, T. 460. — *Meoschium* P. Beauv. Essai Agrost. (1812) 111. — *Ischaemopogon* Griseb. Fl. Brit. West Indian Isl. (1864) 560. — Trauben meist zwei, oder in größerer Zahl gebüschelt; Spindel brüchig, Glieder dick, innen abgeflacht oder etwas konkav. Ährchen in Paaren, gleich oder nur im Geschlecht unterschieden oder auch  $\pm$  verschieden gestaltet, das gestielte abfällig, das sitzende mit dem Glied und dem Stiel des anderen Ährchens abfällig. Sitzendes Ährchen zweiblütig. Erste Spelze  $\pm$  zweikielig, mit eingeschlagenen Rändern, abgeflacht oder etwas konvex und nach unten zu verhärtet, selten leicht konkav. Zweite Spelze kahnförmig, gekielt, manchmal mit Granne. Dritte Spelze derbhäutig bis zarter, mit ähnlicher Vorspelze und männlicher Blüte. Stam. 3. Vierte Spelze zweispaltig, aus dem Winkel begrannt oder selten unbegrannt und gespitzt oder auch stumpflich, mit hyaliner Vorspelze und zweigeschlechtiger Blüte (öfters auch Stam. verkümmert). Stam. 3. Narben seitlich am Ährchen hervorkommend. Frucht vom Rücken zusammengedrückt. Gestieltes Ährchen gleich dem sitzenden oder  $\pm$  reduziert, männlich oder ungeschlechtlich oder unbegrannt. — Meist ausdauernde Arten; Blätter jung zusammengerollt, später flach, öfters ziemlich breit. — Name von *ισχυρος* = blutstillend (Beziehung auf eine unbestimmte, im Altertum verwendete Pflanze). — Typische Art *I. muticum* L.; Internat. Rul. Bot. Nomencl. ed. 3 (1935) 141.

Etwa 40 Arten, meist in den Tropen der Alten Welt, wenige Arten in Amerika.

Untergatt. I. *Euischaemum* Hack. l. c. (1889) 201 (sens. ampl.). — Sekt. *Meoschium* (P. Beauv.) Hack. l. c. (1887) 26. — Trauben zwei bis viele; Spindelglieder dreikantig; erste Spelze am Rücken flach oder konvex.

Sekt. *Aristata* Honda l. c. 350, 363. Erste Spelze des sitzenden Ährchens im unteren Teil mit 2–4 Knötchen am Rande oder mit Querrunzeln; Trauben zwei; Stiel der gestielten Ährchen meist kurz. — A. Erste Spelze mit Randknötchen; gestieltes Ährchen unbegrannt. *I. aristatum* L., von Ostindien bis Ostasien, Philippinen; perennierend, mit ansteigenden Halmen; Blätter lineal-lanzettlich bis lanzettlich; Trauben dick; Spindelglieder kürzer als das Ährchen, Stiele 2–3 mal kürzer; sitzendes Ährchen 8 mm, Granne 10–14 mm lang. — *I. conjugatum* Roxb., in Ost-Indien; *I. nodulosum* Honda, auf Formosa. — B. Erste Spelze mit Querrunzeln. — *I. rugosum* Salisb., von ähnlicher Verbreitung wie *I. aristatum*; einjährig mit verzweigten Halmen; Blätter linealisch; Trauben ziemlich dick, 3–7 cm lang; Granne schwach entwickelt oder bis 2 cm lang (var. *segetum* Hack.). — *I. Tashiroi* Honda, auf Formosa.

Sekt. *Autischaemum* Pilger. — Sekt. *Euischaemum* Hook. f. sec. Honda l. c. 351 und Sekt. *Ciliaria* Honda l. c. 351, 360. — Erste Spelze des sitzenden Ährchens ohne Knötchen oder Runzeln; Trauben zwei. — A. Glieder der Traubenspindel und Stiele fast gradlinig oder unten nur leicht ausgeschnitten. — a. Gestieltes Ährchen unbegrannt. — *I. muticum* L., von weiter Verbreitung von Ostindien über Malesien bis Ostaustralien, Philippinen, Südsee-Inseln; Halme lang niederliegend; Blätter bis 15 cm lang; Trauben kurz; sitzendes Ährchen mit dem kahlen 2 mm langen Kallus 8–9 mm lang, vierte Spelze unbegrannt, nur kurz gespitzt. — Sitzendes Ährchen nur mit ganz kurzer, nicht hervortretender Granne: *I. triticeum* R. Br. und *I. australe* R. Br., in Ost- und Nord-Australien; mit entwickelter kurzer Granne: *I. arundinaceum* F. Müll., in Nord-Australien. — b. Gestieltes Ährchen begrannt, zweiblütig. — *I. heterotrichum* Hack., *I. koleostachys* (Steud.) Hack., auf Bourbon und den Comoren. — B. Glieder der Ährenspindel und Stiele am Grunde so ausgeschnitten, daß zwischen ihnen und dem Ährchen ein runder oder oblonger Porus bleibt. — a. Gestieltes Ährchen unbegrannt. — *I. anthephoroides* (Steud.) Miq., in Japan und Korea; hochwüchsig, Trauben dick, 7–10 cm lang; sitzendes Ährchen mit dem bebärteten, 2 mm langen Kallus 9 mm lang, braun, Granne kurz; gestieltes Ährchen unbegrannt. — *I. crassipes* (Steud.) Thell. (*I. Sieboldii* Miq.), in Japan, Korea, Formosa, China, formenreich; Kallus unbehaart, sitzendes Ährchen unbegrannt oder kurz begrannt. — *I. Urvilleanum* Kunth, in Uruguay und Süd-Brasilien; Halme unten niederliegend; Blätter lanzettlich, 3–8 cm lang; Trauben kurz, 2–4 cm; sitzendes Ährchen mit kurzer, nicht geknieter Granne (Fig. 71). — *I. eriostachyum* Hack., in Nord-China; Ährchen lang und dicht zottig; ebenso *I. villo-*

*sissimum* Honda, auf Formosa. — **b.** Gestieltes Ährchen begrannt. — *I. ciliare* Retz., formenreich in Ostindien, Süd-China, Formosa.

Sekt. *Aurea* Honda l. c. Trauben zwei. Zweite Spelze des sitzenden Ährchens begrannt; erste und zweite Spelze des gestielten Ährchens begrannt oder wenigstens gespitzt. — *I. aureum* Hack., auf Liukiu; Glieder außen lang rotbraun gewimpert. — *I. murinum* Forst., auf Neukaledonien, Südsee-Inseln; *I. lutescens* Hack., auf Hawaii; *I. setaceum* Honda, auf Formosa.

Sekt. *Fasciculata* Honda l. c. 350, 363. Trauben 3 bis  $\pm$  zahlreich, fingerig oder gebüschelt. — **A.** Gestielte Ährchen unbegrannt. — *I. digitatum* Brongn., auf Neu-Guinea, Südsee-Inseln; hochwüchsig, Blätter bis 30 cm lang, Trauben 4–6, 6–8 cm lang. — **B.** Gestielte Ährchen begrannt. — *I. fasciculatum* Brongn., auf Mauritius; *I. arcuatum* (Nees) Stapf, im östl. Südafrika. — *I. guianense* Kunth, in Guyana. — *I. latifolium* (Spreng.) Kunth, in Nordbrasilien, trop. Anden, bis Mexico, Westindien; Halm ansteigend; Blätter linealisch-lanzettlich; Trauben 3–16; Ährchen mit linealischem, behärtetem Kallus 6–9 mm lang, Granne 8–12 mm lang.

Untergatt. 2. *Coelischaeum* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 29 als *Ischaemum* § *Coelischaeum*. — *Ischaemum* B. *Polliniopsis* Hack. l. c. (1889) 238 pr. p., excl. *I. petiolare* (Trin.) Hack. und *I. angustifolium* (Trin.) Hack. [= *Eulaliopsis binata* (Retz.) Hubb.]. — Erste Spelze des sitzenden Ährchens am Rücken konkav; Glieder der Spindel am Rücken konvex, dicklich. — *I. brachyatherum* (Hochst.) Fenzl, im östlichen trop. Afrika, Kamerun; Blätter dicht rasig; Blätter lang, linealisch; Trauben 2–3, selten mehr; Granne kurz; gestieltes Ährchen öfters  $\pm$  reduziert. — *I. glaucostachyum* Stapf, in Südost-Afrika.

Zweifelhafte Art: *I. Hugelii* Hack., in Ostindien; Hackel (l. c. [1889] 251) gründet auf sie die Untergattung *Corrugaria*: Traube einzeln; alle Ährchen unbegrannt, vierte Spelze bei dem sitzenden Ährchen einnervig, bei dem gestielten Ährchen ungenervt; gestielte Ährchen zweiblütig, beide Blüten männlich oder mit reduzierten Antheren; Glieder der Traube dick, schief abgegliedert, Stiele sehr kurz.

110. *Sehima* Forsk. Fl. Aegypt.-Arab. (1775) 178; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 35, Hook. Ic. Pl. T. 3076 (1922); A. Camus in Bull. Mus. Nat. d'Hist. Nat. Paris (1921) 372, in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 276. — *Ischaemum* spec. aut. — *Ischaemum* subgen. *Sehima* Hack. Monogr. Androp. (1889) 243. — *Hologamium* Nees in Edinburgh N. Phil. Journ. XVIII (1835) 185. — Ährenförmige Trauben einzeln endständig, vom Rücken und seitlich zusammengedrückt, Spindel brüchig, Glieder fast linealisch. Ährchen in Paaren, das gestielte schließlich abfällig, das sitzende mit dem Spindelglied und dem Stiel des gestielten Ährchens abfällig. Sitzendes Ährchen zweiblütig. Erste Spelze verhärtet, zweizählig, nach oben zweikielig mit eingeschlagenen Rändern, Kiele geflügelt. Zweite Spelze kahnförmig, nach oben zu gekielt, mit kurzer Granne. Dritte Spelze stumpf, mit ähnlicher Vorspelze und männlicher Blüte. Vierte Spelze zweispaltig, aus dem Winkel begrannt, mit Vorspelze und zweigeschlechtiger Blüte. Narben seitlich hervortretend. Frucht stumpf dreikantig. Gestieltes Ährchen flach, unbegrannt oder mit schwacher Granne. Erste Spelze stark genervt. Die männliche oder auch die zweigeschlechtige Blüte reduziert. — Einjährig oder perennierend; Blätter jung eingerollt, später flach, schmal. — Name nach der arabischen Bezeichnung Saehim (Forskål). — Typische Art *S. ischaemoides* Forsk.

Wenige Arten in den Tropen der Alten Welt. *S. ischaemoides* Forsk., in Nubien, Abyssinien, zerstreut in Zentralafrika, Kamerun, Capverden; einjährig, Halm bis gegen

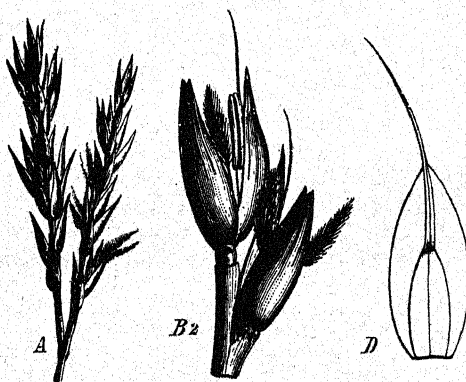


Fig. 71. *Ischaemum Urvilleanum* Kunth. D Vierte Spelze. — Aus E. P. 1. Aufl. II 2 p. 26.

$\frac{1}{2}$  m hoch; schmale Blätter bis 15 cm lang; Traube 5–7 cm lang, Glieder dicht gewimpert; sitzendes Ährchen 12–15 mm lang; erste Spelze sechsrappig, in der Mitte gefurcht, mit zwei gespitzten Lappen; Granne bis 5–7 cm lang, mit gedrehter Untergranne; gestieltes Ährchen bis 2 cm lang. — *S. nervosum* (Rottl.) Stapf (*Ischaemum laxum* R. Br.), in Abyssinien, Eritrea, Kenya, dann in Indien, Siam und trop. Nord-Australien; perennierend, büschelig, Ährchen kleiner. — *S. Galpinii* Stent, in Transvaal. — Mehrere Arten vom trop. Asien, die Hackel zur Untergattung *Sehima* stellt (vgl. auch A. Camus l. c.), sind mir nicht bekannt: *S. notatum* (Hack.) Camus, in Indien; erste Spelze des sitzenden Ährchens nicht gefurcht, zweikeilig. — *S. sulcatum* (Hack.) A. Camus, in Ostindien; Granne der vierten Spelze endständig.

111. **Digastrium** (Hackel) A. Camus in Bull. Mus. Nat. d'Hist. Nat. Paris (1921) 372 (nomen!), in Bull. Soc. Bot. France LXX, 1923 (1924) 849. — *Ischaemum* subgen. *Digastrium* Hack. Monogr. Androp. (1889) 250. — *Ischaemum* spec. aut.; Benth. Fl. Austr. VII (1878) 522; Hubbard in Hook. Ic. T. 3263 (1935). — Ährenförmige Trauben einzeln endständig, Glieder und Stiele des gestielten Ährchens sehr dick, obovat-bauchig, am Rücken halbkreisförmig-konvex, am Bauch fast flach, durch eine dünne Membran geschlossen, hohl, an den Kanten rötlich-gewimpert, oben flach abgeschnitten. Ährchen in Paaren, das sitzende fertil, das gestielte auf zwei Spelzen reduziert. Sitzendes Ährchen mit stumpfem, kurzem, bärtigem Kallus. Erste Spelze besonders nach unten zu verhärtet, zweizählig, fünfnervig, nach unten zu mit schmal eingeschlagenen Rändern, oben schmal geflügelt. Zweite Spelze kahnförmig, ganz kurz begrannt, fünfnervig. Dritte Spelze häutig mit zarten Rändern, mit ähnlicher Vorspelze. Vierte Spelze zart, zweispaltig, mit geknietter Granne; Vorspelze zart, ungenervt. Narben länger als Griffel. Gestieltes Ährchen lanzettlich; erste Spelze siebenervig, zweite Spelze dreinervig. — Perennierende Gräser mit linealischen Blättern. — Name von γαστήρ = Bauch; zweibauchig, wegen der Form des Spindelgliedes und des Stieles. — Typische Art *D. fragile* (R. Br.) A. Camus.

2 Arten in Queensland. — *D. fragile* (R. Br.) A. Camus, bis meterhoch; Ährchen 6 bis 7 mm lang, Granne 15 mm lang. Verwandt *D. Baileyi* (Hubbard) Pilger (*Ischaemum Baileyi* Hubbard).

112. **Andropterum** Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 38, Hook. Ic. Pl. T. 3077 (1922). — Ährenförmige Traube einzeln endständig, Spindel brüchig; Ährchen in Paaren, das sitzende Ährchen mit dem Spindelglied und dem gestielten Ährchen abfällig. Spindelglied (wie der Stiel des gestielten Ährchens) keulig, oben abgestutzt, am Rande steif behaart. Sitzendes Ährchen zweiblütig, begrannt. Erste Spelze lanzettlich-eiförmig, zweispitzig, mit zwei genäherten Kielen, dazwischen gefurcht. Zweite Spelze kahnförmig, gekielt, Kiel nach oben zu mit starkem, genervtem, unregelmäßig dreieckigem Flügel. Dritte Spelze zart, mit Vorspelze und männlicher Blüte. Vierte Spelze zart, zweispaltig, mit kurzer, geknietter Granne, mit Vorspelze und weiblicher Blüte. Gestieltes Ährchen unbegrannt, mit einer männlichen Blüte und einer weiblichen Blüte, oder obere Deckspelze zwar mit Vorspelze, aber steril<sup>1)</sup>. Erste Spelze ungleichseitig, an einer Seite mit einem breiten, oben breit gerundet-abgestutzten Flügel. Zweite Spelze zusammengedrückt, kahnförmig. — Name von άνήρ = Mann und πτερον = Flügel, wegen des Flügels der gestielten Ährchen.

1 Art, *A. variegatum* Stapf, in Nyassa-Land und im südl. Deutsch-Ostafrika; Halm aufrecht; Blätter linealisch, lang gespitzt, bis 20 cm lang; Traube bis 8 cm lang; Ährchen 7 mm lang, Granne gekniet, 12 mm lang.

113. **Thelepogon** Roth ex Roem. et Schult. Syst. Veg. II (1817) 46, 788; Roth, Nov. Pl. Spec. (1821) 62; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1131; Hack. in E. P. I. Aufl. II 2 (1887) 25, Monogr. Androp. (1889) 266; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 34. — *Rhyniachne* Hochst. nom. ex Steud. Syn. Gram. (1854) 360. — *Jardinea* Steud. l. c. 360 p. p. — Ährenförmige Trauben fingerförmig-rispig gestellt, vielgliedrig, Spindel brüchig, Glieder linealisch-keulig, krumm, mit konvexem Rücken und breit ausgeschnittener Bauchseite. Nur das sitzende Ährchen des Paares ausgebildet, das gestielte auf

<sup>1)</sup> Stapf gibt für das gestielte Ährchen zwei männliche Blüten an; ich fand in den untersuchten Ährchen das oben angegebene Verhältnis.

einen linealischen, flachen Stiel reduziert, der oben eine harte rudimentäre Spelze trägt. Sitzendes Ährchen zweiblütig, begrannt, Kallus schmal ringförmig. Erste Spelze lederig, gespitzt, mit starken Querrunzeln, Ränder nicht eingefaltet. Zweite Spelze weniger hart, breit lanzettlich, dreinervig,  $\pm$  runzelig. Dritte Spelze hyalin, mit ähnlicher Vorspelze und männlicher Blüte. Vierte Spelze hyalin, zweispaltig, mit geknieter Granne aus dem Winkel; Vorspelze zweinervig. Blüte zweigeschlechtig, Narben kurz, nicht hervortretend. — Name von  $\theta\eta\lambda\eta$  = Warze und  $\pi\alpha\rho\omega\nu$  = Bart.

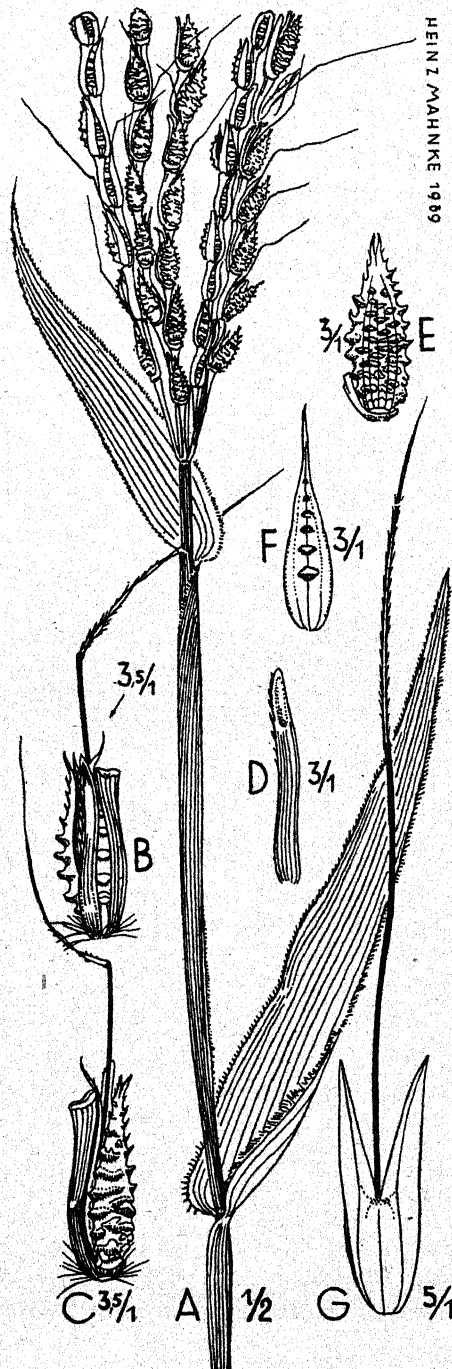
1 Art, *Th. elegans* Roth, in Ostindien, Abessinien, Zentral- und nördl. Westafrika, Ostafrika bis Nyassaland; einjährig, Halme bis 1 m hoch, kräftig; Blätter aus herzförmigem, stengelumfassendem Grunde lanzettlich, bis 20 cm lang; Trauben 5–8, etwa 8–12 cm lang; Ährchen 6–8 mm lang, Granne 20–25 mm lang (Fig. 72).

### Andropogoneae-Ischaeminae Apludininae

*Andropogoneae-Ischaeminae-Apludininae*  
Pilger. — *Andropogoneae-Ischaeminae-Apludastrae* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 5.

Einzigste Gattung:

114. **Apluda** L. Spec. Pl. (1753) 82, Gen. Pl. ed. 5 (1754) 35; Andersson in Öfvers. K. Vet.-Akad. Förh., 1855 (1856) 175–180, T. 5; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1137; Hack. in E. P. I. Aufl. II 2 (1887) 26, Monogr. Andropog. (1889) 195; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 39; A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 281; Honda in Journ. Fac. Sc. Tokyo, Bot. III (1930) 366. — *Calamina* P. Beauv. Essai Agrost. (1812) 128, T. 23 Fig. 1. — Trauben einzeln am Ende der Zweige einer beblätterten, lockeren Rispe, von einer Scheide eingehüllt, innerhalb der Scheide sehr kurz gestielt, ganz abfällig, auf drei verschieden entwickelte Ährchen reduziert. Terminales



HEINZ MAHNKE 1939

Fig. 72. *Thelepogon elegans* Roth. A Habitus. B, C Ährchen von verschiedenen Seiten; B zeigt vorn den Stiel des verkümmerten gestielten Ährchens, rechts das Spindelglied, dazwischen die zweite Spelze, links die erste Spelze; C zeigt links das Spindelglied, rechts die erste Spelze. D Stiel des gestielten Ährchens mit rudimentärer Spelze. E, F Erste und zweite Spelze. G Vierte Spelze. — Original.

Ährchen des Drillings leer, verkümmert, klein oder kaum ausgebildet, von dem flachen, breit spelzenförmigen Stiel kaum abgehoben. Erstes seitliches Ährchen mit ähnlichem Stiel, mit 2 männlichen Blüten (oder die obere Blüte selten zweigeschlechtig), unbegrannt. Zweites seitliches Ährchen sitzend, mit einer männlichen und einer zweigeschlechtigen Blüte. Erste Spelze verhärtet, eingerollt, mit blasig verdicktem Kallus. Zweite Spelze papierartig, gekielt. Dritte Spelze hyalin, mit Vorspelze und männlicher Blüte mit 3 Stam. Vierte Spelze unbegrannt, kaum eingeschnitten oder zweispaltig, zwischen den Zipfeln begrannt; Vorspelze hyalin, klein. Lodiculae klein, keilförmig. Stam. 3. Narben seitlich hervorkommend. — *Apluda* = Spreu oder Kleie; nach Wittstein bei Plinius der Name eines kleinen Grases.

1 Art, *A. mutica* L., mit mehreren Varietäten, von Mauritius, Sokotra durch Indien bis Süd-China, Liukiu, Formosa, Philippinen, Malesien, Neu-Guinea, Neucaledonien; einjährig oder ausdauernd;  $\frac{1}{2}$ –2 m hoch; Blätter lang, linealisch-lanzettlich; Rispe 20–60 cm lang, locker zusammengesetzt; Scheiden der bis 1 cm langen Trauben kahnförmig; var. *eumutica* Pilger, Ährchen unbegrannt; var. *aristata* (L.) Pilger (*A. aristata* L.), Ährchen begrannt.

#### Subtribus 4. **Rottboelliinae**

*Andropogoneae-Rottboelliinae* Hubbard in Hutchinson, Fam. Flow. Pl. (1934) 227. — *Andropogoneae-Rottboelliinae* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 5. — *Andropogoneae-Rottboelliinae* Benth. in Journ. Linn. Soc. XIX (1881) 68, in Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1082; Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 22, Monogr. Andropog. (1889) 268 (incl. *Elionurus*).

Spindelglieder der Trauben oder Ähren und Stiele des gestielten Ährchens dick, dreikantig oder gerundet, einander genähert oder öfters verwachsen; Ährchen des Paares meist ungleich, das gestielte Ährchen oft reduziert bis selten 0; fertiles Ährchen ein- bis zweiblütig, vierte Spelze unbegrannt, nur die erste oder zweite Spelze öfters begrannt.

A. Trauben zerstreut an der Spindel des Blütenstandes, selten Reduktion auf eine Traube (*Urelytrum* spec., dann die erste Spelze des gestielten Ährchens begrannt)

**Vossiinae**

B. Trauben einzeln an Halm oder Zweigen endständig . . . . . **Rottboelliinae**

#### **Andropogoneae-Rottboelliinae-Vossiinae**

*Andropogoneae-Rottboelliinae-Vossiinae* Pilger. — *Andropogoneae-Rottboelliinae-Vossiastrae* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 5.

#### Übersicht über die Gattungen der Vossiinae

- A. Trauben unter und zwischen den Ährchen gegliedert; Stiel des gestielten Ährchens mit 2–3 Gliedern. — Indo-China. . . . . 120. *Pseudovossia*
- B. Trauben unter den Ährchen gegliedert.
  - a) Erste Spelze des sitzenden Ährchens warzig-stachelig; Ährchen einblütig. — Trop. Afrika . . . . . 115. *Jardinea*
  - b) Erste Spelze des sitzenden Ährchens glatt.
    - a) Erste Spelze aller Ährchen lang geschwänzt-gespitzt; Ährchen zweiblütig. — Trop. Afrika bis Indo-China . . . . . 118. *Vossia*
    - β) Erste Spelze des gestielten Ährchens lang begrannt, des sitzenden Ährchens unbegrannt; Ährchen zweiblütig. — Trop. Afrika . . . . . 116. *Urelytrum*
    - γ) Erste Spelze beider Ährchen unbegrannt; Ährchen einblütig. — Trop. Afrika bis Indo-China . . . . . 117. *Thysia*
    - δ) Erste Spelze des gestielten Ährchens pfriemlich gespitzt, mit Mittelkiel . . . . . 119. *Phacelurus*

115. *Jardinea* Steud. in Flora XXXIII (1850) 229, nomen<sup>1)</sup>, Syn. Pl. Gram. (1854) 360 pr. p.; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 50, Hook. Ic. Pl. T. 3079 (1922); Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge I (1929) 51, T. 1. — *Rhytachne* subgen. 2. *Jardinea* (Steud.) Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 25, Monogr. Andropog. (1889) 276. — Trauben lang, einige bis meist zahlreiche an der Hauptspindel zerstreut oder bis gewirtelt, manchmal auch zu zwei auf gemeinsamem Stiel; Spindel  $\pm$  zerbrechlich, Glieder dick, genervt, nach dem Zerfall oben konkav. Ährchen in Paaren, unbegrannt, das gestielte meist kleiner bis rudimentär; sitzendes Ährchen mit dem Glied und Stiel abfällig. Sitzendes Ährchen einblütig. Erste Spelze lederig, am Rücken flach, wenigstens an den Seiten warzig-stachelig oder stachelig, zur Blütezeit spreizend. Zweite Spelze gekielt, kahnförmig. Dritte Spelze hyalin, mit Vorspelze oder diese rudimentär. Vierte Spelze hyalin, mit Vorspelze und zweigeschlechtiger Blüte. Lodiculae 2. Narben seitlich am Ährchen hervorkommend. — Hohe Gräser mit langen, flachen Blättern. — Name nach dem Sammler Edelestan Jardin, schrieb: Herbor. sur la côte occid. d'Afrique 1845—1848 (Paris 1851). — Typische Art *J. gabonensis* Steud.

3 Arten im trop. West- und Zentral-Afrika. — *J. gabonensis* Steud., in Gabun und dem Kongo-Gebiet; bis über 2 m hoch; Trauben 6—12; das gestielte Ährchen ganz reduziert. — *J. congoensis* Franch., von Togo bis zum Kongo-Gebiet; bis über 3 m hoch, Blätter lang linealisch; Trauben zahlreich, lang; gestieltes Ährchen entwickelt. — *J. angolensis* Stapf, in Angola.

116. *Urelytrum* Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 22, 25, Monogr. Andropog. (1889) 271; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 42; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge I (1929) 50. — Trauben lang, einzeln endständig, gepaart oder bis zahlreich an der  $\pm$  verlängerten Hauptspindel; Spindel leicht zerfallend, Glieder dick, oben schief abgeschnitten, mit einseitigem, kurzem Anhang. Ährchen in Paaren, verschieden, das sitzende mit dem Glied und dem Stiel abfällig. Sitzendes Ährchen zweiblütig, unbegrannt. Erste Spelze lederig, am Rücken flach, zweikielig. Zweite Spelze etwas dünner, gekielt, kahnförmig. Dritte Spelze hyalin, zweinervig, mit Vorspelze und männlicher Blüte. Vierte Spelze hyalin, drei- bis fünfnervig, mit Vorspelze und zweigeschlechtiger Blüte. Lodiculae 2. Narben seitlich hervorkommend. Gestieltes Ährchen mit 2 männlichen Blüten oder  $\pm$  reduziert. Erste Spelze in eine oft lange, derbe Granne verschmälert. — Meist perennierend, mit aufrechten, unverzweigten Halmen; Blätter schmal. — Name von *ἐντρον* = Hülle, Schale, und *ὄψα* = Schwanz, wegen der beggrannten ersten Spelze des gestielten Ährchens. — Typische Art *U. agropyroides* Hack.

9 Arten im tropischen Afrika bis zum nördlichen Südafrika. — A. Trauben einzeln. — *U. agropyroides* Hack., in Angola; Traube 15—20 cm lang. — *U. squarrosus* Hack., in Angola, Rhodesia, nordöstl. Südafrika; Halm bis 1,5 m hoch; Traube bis 20 cm lang; erste Spelze kurzstachelig; Granne des gestielten Ährchens bis 6—7 cm lang (Fig. 73). — *U. annuum* Stapf, in Guinea. — B. Trauben zwei bis zahlreich. — *U. Vanderystii* Robyns,

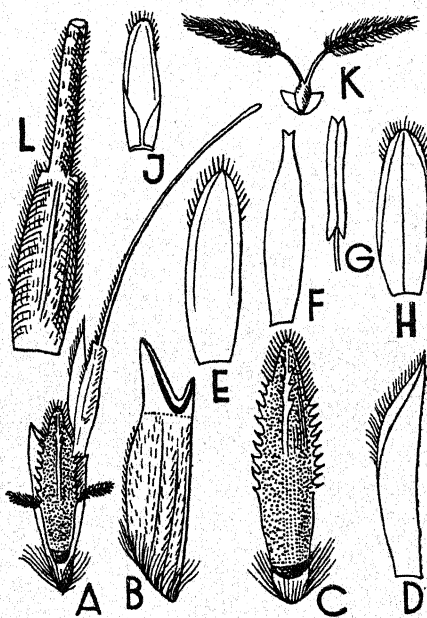


Fig. 73. *Urelytrum squarrosus* Hack. A Ährchenpaar. B Spindelglied. C Erste Spelze des sitzenden Ährchens. D, E Zweite und dritte Spelze. F Vorspelze der dritten Spelze. G Stam. H Vierte Spelze. J Vorspelze der vierten Spelze. K Ovar und Lodiculae. L Erste Spelze des gestielten Ährchens (die Granne abgeschnitten). A  $2\frac{5}{1}$ , B—L  $\frac{4}{1}$ . — Nach Hackel, Monogr. Andropog. T. 1.

<sup>1)</sup> Hier der Druckfehler *Jandinea*.

im Kongo-Gebiet; Trauben zwei, Granne bis 7 cm. — *U. digitatum* K. Schum., in Ostafrika; Trauben bis 5. — *U. giganteum* Pilger, im Kongo-Gebiet und Angola; hohes Gras; Trauben zahlreicher, steif, 30–40 cm lang; Granne kürzer.

117. **Thyrsia** Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 48, in Hook. Ic. Pl. T. 3078 (1922); A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 374; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge I (1929) 53. — *Rottboellia* Subgen. 2 *Thyrsochachys* Hack. Monogr. Andropog. (1889) 283. — Trauben steif,  $\pm$  zahlreich an der  $\pm$  verlängerten Hauptspindel, spiralig gestellt oder die unteren fast wirtelig; Spindel leicht zerfallend, Glieder dick, am Rücken etwas kantig, beim Zerfallen oben gerade abgeschnitten, leicht konkav; Stiele des gestielten Ährchens wie das Spindelglied oder kürzer. Ährchen in Paaren, gleich, oder das gestielte  $\pm$  reduziert, einblütig oder sehr selten zweiblütig, unbegrannt, vom Rücken zusammengedrückt, Kallus schmal ringförmig, durch eine Furche von der ersten Spelze getrennt. Erste Spelze lederig-hart oder in der Mitte dünner, am Rücken abgeflacht, zweikielig, Ränder sehr schmal eingeschlagen. Zweite Spelze kahnförmig. Dritte Spelze hyalin, zweinervig, leer oder sehr selten mit Vorspelze und männlicher Blüte. Vierte Spelze hyalin, dreinervig oder fast nervenlos, mit Vorspelze und zweigeschlechtiger Blüte. Narben kurz, seitlich am Ährchen hervorkommend. — Höhere, kräftige Gräser; Blätter lang und derb. — Name nach der Untergattung von Hackel; Thyrsus für einen rispigen Blütenstand gebraucht. — Typische Art *Th. inflata* Stapf (*Rottboellia undulatifolia* Chiovenda).

4 Arten. *Th. undulatifolia* (Chiovenda) Robyns, im Kongo-Gebiet; untere Scheiden zusammengedrückt, deckend; Trauben 3–4, Glieder sehr dick; Ährchen 5 mm lang. — *Th. Schliebenii* Pilger, im südl. Ostafrika, Trauben zahlreicher, Stiele des gestielten Ährchens kurz. — *Th. huillensis* (Rendle) Stapf, in Angola; mit extravaginalem Neusprossen mit Schuppenblättern. — *Th. thyrsoides* (Hack.) A. Camus (*Th. Zea* [Clarke] Stapf), im trop. Himalaya und in Tonkin; kräftig, Blätter bis 1 m lang, Trauben zahlreich.

118. **Vossia** Wall. et Griff. in Journ. As. Soc. Bengal V (1836) 572, T. 23; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1131 pr. p.; Hack. in E. P. I. Aufl. II 2 (1887) 25, Monogr. Andropog. (1889) 269; Hook. f. Fl. Br. Ind. VII (1896) 151; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 41; A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 370; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge I (1929) 49. — Trauben am Ende des Halms gefingert, zusammengedrückt; Glieder spät zerfallend, nach oben keulig verdickt, am Rücken konvex, an der Bauchseite schwach ausgeschnitten, oberes Ende gerade abgeschnitten. Ährchen in Paaren, beide gleich, mit je einer männlichen und einer zweigeschlechtigen Blüte oder das gestielte mit zwei männlichen Blüten; Kallus schmal ringförmig. Erste Spelze lederig, flach, lang geschwänzt-gespitzt. Zweite Spelze papierartig, nach oben zu gekielt. Dritte Spelze hyalin, zweinervig, Vorspelze ähnlich. Blüte mit 3 Stam. Vierte Spelze hyalin, sehr fein dreinervig, mit Vorspelze. Lodiculae groß. Narben kurz, zur Blütezeit innerhalb der Spelzen. — Name nach dem deutschen Dichter Joh. Heinrich Voss, 1751 bis 1826; vgl. Ann. Sc. Nat. 2 sér. IX (1838) 373. *Ischaemum cuspidatum* Roxb.

1 Art, *V. cuspidata* (Roxb.) Griff. (*V. procera* Wall. et Griff.), in Cochinchina, Indien und im trop. Afrika, in stehenden oder langsam flutenden Gewässern, oft in großen Beständen, so am oberen Nil mit *Saccharum spontaneum* die schwimmenden Grasbarren bildend; Halm im unteren Teil untergetaucht oder flutend, bis 1 m über dem Wasser; Blätter derb, 0,5–1 m lang, linealisch, jung eingerollt; Trauben zu 2–6, von einer Länge von 15–20 cm; erste Spelze bis über 2 cm lang.

119. **Phacelurus** Griseb. Spicil. Fl. Rumel. et Bithyn. II (1844) 423; Boiss. Fl. Orient. V (1884) 468; Hubbard in Kew Bull. (1928) 35. — *Rottboellia* Untergatt. *Phacelurus* (Griseb.) Hack. in E. P. I. Aufl. II 2 (1887) 25, Monogr. Andropog. (1889) 279. — *Rottboellia* sect. *Phacelurus* (Griseb.) Hook. f. Fl. Br. Ind. VII (1896) 371; Honda in Journ. Fac. Sc. Tokyo Bot. III (1930) 371. — *Pseudophacelurus* A. Camus in Bull. Mus. d'Hist. Nat. Paris (1921) 370 [*P. speciosus*, *P. latifolius*]. — Trauben zwei bis mehrere an der Hauptspindel zerstreut oder genähert, selten einzeln, lang, ziemlich locker,  $\pm$  zusammengedrückt, Spindel schwach brüchig bis fast zäh, Glieder lang, dick,  $\pm$  dreikantig, auf der Innenseite etwas konkav. Ährchen groß,  $\pm$  gleich, zweiblütig. Sitzendes Ährchen: Erste Spelze lederig oder papierartig, lanzettlich, spitz oder etwas stumpflich, zweikielig,

mit den Rändern eingeschlagen, kurzer Kallus wenig abgehoben. Zweite Spelze gekielt, fünf- bis elfnervig. Dritte Spelze gleichlang, lanzettlich, verschmälert, mit Vorspelze und männlicher Blüte (öfters auch Ovar  $\pm$  entwickelt). Vierte Spelze etwas kürzer, zart ein- bis mehrnervig, mit kleiner abgesetzter Spitze, mit Vorspelze und zweigeschlechtiger Blüte. Gestieltes Ährchen: Erste Spelze lang pfriemlich-gespitzt, mit Mittelkiel. — Kräftige, perennierende Gräser, Halme vielknotig; Blätter jung eingerollt, später flach, mit dicker Rippe. — Name von *φάκελος* = Bündel und *οὐρα* = Schwanz, im Anklang an *Elyonurus* usw. — Typische Art *Ph. digitatus* (Sibth. et Smith) Griseb. (*Rottboellia digitata* Sibth. et Smith).

4 Arten. *Ph. digitatus* (Sibth. et Smith) Griseb., in Griechenland, Macedonien, Kleinasien; Neuspresse extravaginal mit breiten Schuppen; Halm kräftig, stark blühend-verzweigt; Blätter bis 50 cm lang; Trauben bis 30 cm lang, Stiel des gestielten Ährchens nicht nur am Grunde des Ährchens, sondern auch etwas darunter gegliedert; Ährchen mit dem 1 mm langen Kallus 11–14 mm lang. — *Ph. latifolius* (Steud.) Ohwi, in China und Japan. — *Ph. speciosus* (Nees) Hubbard, im Himalaya. — *Ph. caespitosus* Hubbard, in Rhodesien; Trauben einzeln.

120. *Pseudovossia* A. Camus in Bull. Mus. Nat. d'Hist. Nat. XXVI (1921) 665, Bull. Soc. Bot. France LXIX (1922) 605, in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 371. — Trauben in sehr lockerer Rispe, mit langen, schwach dreikantigen Abschnitten, nicht nur unter den sitzenden Ährchen, sondern auch dazwischen gegliedert; Stiele des gestielten Ährchens mit 2–3 Gliedern, das oberste unter dem Ährchen angeschwollen, das unterste mit dem sitzenden Ährchen abfällig. Sitzendes Ährchen vom Rücken zusammengedrückt. Erste Spelze lederig, lang zugespitzt, zweikielig. Zweite Spelze kürzer, am Grunde gebuckelt, nach außen gekrümmt, kahnförmig. Dritte Spelze dünn, zugespitzt, kürzer, mit Vorspelze und weiblicher Blüte. Vierte Spelze dünn, mit Vorspelze und zweigeschlechtiger Blüte. Stam. 3. Gestieltes Ährchen länger als das sitzende, seitlich zusammengedrückt, zweiblütig wie das sitzende oder steril. Erste Spelze lang zugespitzt, zurückgekrümmt, am Rücken gekielt.

1 Art, *P. cambogiensis* (Balansa) A. Camus, in Laos und Cambodge; Halm 1 m hoch; Blätter linealisch, 30–50 cm lang; sitzendes Ährchen 2,2–2,4 cm lang (*Vossia cambogiensis* Balansa).

### Andropogoneae-Rottboelliinae-Rottboelliinae

*Andropogoneae-Rottboelliinae-Rottboelliinae* Pilger. — *Andropogoneae-Rottboelliinae-Rottboelliinae* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 5.

#### Übersicht über die Gattungen der Rottboelliinae

- A. Sitzendes Ährchen kugelig; erste Spelze warzig-grubig; gestieltes Ährchen reduziert. — Tropen . . . . . 121. *Hackelochloa*
- B. Sitzendes Ährchen nicht kugelig.
  - a) Ährchen gleich; Spindel der Traube spät zerfallend bis zäh; Glieder der Spindel und Stiele vereint. — Tropen der Alten Welt . . . . . 124. *Hemarthria*
  - b) Ährchen  $\pm$  ungleich; Spindel der Traube meist gut gegliedert; Glieder mit den Stielen vereint oder frei.
    - α) Sitzendes Ährchen von den Gliedern und Stielen wie von einem dicken Rand umgeben; erste Spelze mit Flügelrand und Grübchen. — Birma . . . . . 122. *Ratzeburgia*
    - β) Sitzendes Ährchen in einer vom Glied und Stiel gebildeten Grube.
      - I. Sitzendes Ährchen stark zusammengedrückt; erste Spelze an den Kielen auffällig geflügelt; Spindelglied und Stiel verwachsen. — Indien, Afrika . . . . . 123. *Manisuris*
      - II. Sitzendes Ährchen ungeflügelt.
        - 1. Erste Spelze am Rande mit kammförmigen Stacheln; gestieltes Ährchen ganz reduziert. — Indien bis Australien . . . . . 125. *Eremochloa*

## 2. Erste Spelze ohne solche Stacheln.

\* Traube  $\pm$  zottig behaart; Ährchen einblütig; erste Spelze an den Kielen mit starken behaarten Warzen oder Balsamgängen

126. *Elyonurus*

\*\* Traube (oder Ähre) meist kahl (vgl. *Rottboellia* sect. *Lasiurus*, dort Ährchen zweiblütig), nicht weichhaarig.

§ Glieder und Stiele meist frei (vgl. *Rottboellia* sect. *Stegosia*).

† Trauben dünn, einzeln am Halm endständig; erste Spelze des sitzenden Ährchens meist querrunzelig; erste Spelze beider Ährchen häufig zart begrannt. — Trop. Afrika . 128. *Rhytachne*

†† Trauben dick; Ährchen einblütig oder zweiblütig

127. *Rottboellia*

§§ Glieder und Stiele mehr oder weniger, meist völlig verwachsen.

† Sitzende Ährchen an den Gliedern der Ähre zu zweit. — Indien bis China, Malesien . . . . . 129. *Mnesithea*

†† Sitzende Ährchen einzeln.

□ Ähren dorsiventral, Ährchen einseitswendig; dritte Spelze leer. — Indien bis Australien . . . 130. *Thaumastochloa*

□□ Ähren zylindrisch, Ährchen in zwei gegenständigen Reihen; dritte Spelze mit Vorspelze. . . . . 131. *Ophiuros*

121. **Hackelochloa** O. Ktze. Rev. Gen. Pl. II (1891) 776; Hitchc. in Contr. Un. St. Nat. Herb. XXIV (1927) 506, Man. Grasses Un. St. (1935) 763. — *Manisuris* L. f. Nov. Gram. Gen. (1779) 37; Döll in Mart. Fl. Brasil. II 2 (1877) 330, T. 46; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge I (1929) 60, T. II [non *Manisuris* L. Mant. Pl. II (1771) 164]. — *Manisuris* Swartz, Prodr. Ind. Occ. (1788) 25, Fl. Ind. Occ. I (1797) 186 pr. p.<sup>1)</sup>; Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 25, Monogr. Andropog. (1889) 314; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII (1896) 159; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 57; A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 384. — *Manisuris* P. Beauv. Essai Agrost. (1812) 119, T. XXI Fig. X. — *Manisuris* L. sec. Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1130. — *Ryttilix* Raf. in Bull. Bot. Seringe I (1830) 219; Hitchc. Gen. Grass. Un. St. (1920) 278, Fig. 169<sup>2)</sup>. — Ähren an der Spitze des Halmes und der Zweige einzeln endständig, Spindel zerbrechlich. Ährchen in Paaren, die des Paares in der Form sehr verschieden, einblütig oder das gestielte steril; der Stiel des gestielten Ährchens vollständig mit dem Spindelglied verwachsen und so ein dickliches, am Rücken kantiges, vorn tief ausgehöhltes Glied bildend; sitzendes Ährchen mit dem Glied und dem angewachsenen Stiel abfällig. Sitzendes Ährchen kugelig, unbegrannt. Erste Spelze verhärtet, warzig-grubig. Zweite Spelze gleichlang, papierartig. Dritte und vierte Spelze hyalin, nervenlos, die vierte mit Vorspelze und zweigeschlechtiger Blüte. Lodiculae breit keilförmig. Antheren an der Spitze des Ährchens hervorkommend, ebenso Narben. Scheinfrucht nußähnlich, von der verhärteten ersten Spelze des sitzenden Ährchens und dem dicht anliegenden Glied gebildet. Frucht im Umriss fast kreisförmig, am Rücken stark konvex, vorn fast flach; Embryo groß. Gestieltes Ährchen mit zweigeschlechtiger Blüte oder  $\pm$  reduziert; erste und zweite Spelze eiförmig, häutig. — Name nach dem verdienstvollen Agrostologen Eduard Hackel, geb. 17. März 1850 in Haida (Böhmen), gest. 17. Februar 1926 in Graz, viele Jahre Gymnasialprofessor in St. Pölten bei Wien.

1 Art, *H. granularis* (L.) O. Ktze. (*Cenchrus granularis* L., *Manisuris granularis* L. f., *Ryttilix granularis* [L.] Skeels), durch die Tropen verbreitet, Süd-China, südliche Vereinigte Staaten; Halm niedrig oder bis 1 m hoch; Blattscheide zusammengedrückt,

<sup>1)</sup> Swartz hat an den angeführten Stellen *Manisuris* nicht als Gattung beschrieben, sondern hat nur *Cenchrus granularis* zur Linné'schen Gattung *Manisuris* gezogen; er führt auch *M. myuros* L., die typische Art der Gattung Linné's an. *Manisuris* ist dann zuerst klar im Sinne der meisten späteren Autoren von Palisot de Beauvois 1812 beschrieben worden (*M. granularis*); der Autor gab ohne Berücksichtigung der Priorität der Linné'schen Gattung *Manisuris* den Namen *Peltophorus* Desv. (*P. myuros*).

<sup>2)</sup> Der von amerikanischen Autoren und zuerst auch von Hitchcock aufgenommene Name *Ryttilix* ist nach Hitchcock (1927) nicht gültig, da die Gattung nicht einwandfrei publiziert worden ist.

Spreite lanzettlich oder linealisch-lanzettlich, mit herzförmiger Basis, 4–15 cm lang; Scheinähren 1,5–2,5 cm lang, teilweise von der obersten Scheide umgeben oder gestielt herausragend; Ährchen klein (Fig. 74).

122. **Ratzeburgia** Kunth, Rév. Gram. II (1831) 487, T. 158; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1130; Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 24, Monogr. Andropog. (1889) 320; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII (1896) 161. — *Aikania* Wall. Pl. As. Rar. III (1832) 46, T. 273. — Trauben einzeln endständig, stark zusammengedrückt; Glieder kahl, dreikantig, ziemlich dünn, mit den ihnen gleichenden Stielen des gestielten Ährchens die beiden sitzenden Ährchen wie ein dicker Rand eng umgebend. Ährchen zu dritt, eines gestielt, auf eine winzige Spelze reduziert, die beiden anderen sitzend, am Grunde des Stieles sich gegenüberstehend und eng aneinandergedrückt, stark vom Rücken zusammengedrückt, einblütig, unbegrannt. Erste Spelze lederig, mit sehr schmalen, ringförmigem Kallus, etwas konvex, abgeschnitten-ausgerandet, sehr schmal mit den Rändern eingefaltet, oben mit zwei breiten Flügelanhängseln, am Rücken mit sechs Reihen von kleinen quadratischen Gruben, zur Blütezeit stark abstehend. Zweite Spelze häutig, flach, ohne Flügel, oblong, dreinervig. Dritte Spelze und vierte Spelze eben so lang, oblong, ungenervt. Vorspelze der vierten Spelze sehr klein oder 0. — Name nach dem Zoologen (Entomologen) und Botaniker J. Th. Ch. Ratzeburg, geb. 16. Febr. 1801 in Berlin, seit 1830 Professor an der Forstakademie Neustadt-Eberswalde, gest. in Berlin 24. Okt. 1871. Schrieb u. a.: Deutschlands phanerogamische Giftgewächse in Abbildungen und Beschreibungen (mit Brandt 1834 und 1838).

1 Art, *R. pulcherrima* Kunth, in Birma; klein, perennierend, extravaginale Neuspresse öfters ausläuferartig verlängert; Halm ansteigend, bis 30 cm hoch; Blätter linealisch, kurz, stumpf, in der Knospenlage gefaltet; Traube 4–7 cm lang, Ährchen 4–5 mm lang.

123. **Manisuris** L. Mant. Pl. II (1771) 164, non aut., cf. *Hackelochloa*. — *Peltophorus* Desv. ex P. Beauv. Essai Agrost. (1812) 119, T. XXI, Fig. XI, Desv. in Journ. Bot. I (1813) 73; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 59; A. Camus in Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris (1921) 371; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge I (1929) 62. — *Rottboellia* subgen. *Peltophorus* (Desv.) Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 25, Monogr. Andropog. (1889) 289. — Trauben an Halm und Ästen einzeln endständig, zusammengedrückt, auffallend dorsiventral, am Grunde von der obersten Scheide umgeben oder gestielt herausragend; Spindel ± zerbrechlich. Ährchen des Paares an Gestalt und Geschlecht verschieden. Glieder der Spindel und Stiele des gestielten Ährchens in ziemlich dicke Glieder verwachsen, diese am Rücken konvex, vorn zur Aufnahme des sitzenden Ährchens ausgehöhlt, oben beim Zerfall gerade abgeschnitten, mit 2 flachen kleinen Aushöhlungen. Sitzendes Ährchen stark vom Rücken her zusammengedrückt. Erste Spelze lederig, mit einigen Querrunzeln, an den Kielen auffällig geflügelt, Flügel öfters am Rand warzig-stachelig. Zweite Spelze häutig, ± schwach gekielt. Dritte Spelze hyalin, mit Vorspelze und männlicher Blüte oder leer. Vierte Spelze ähnlich, mit oder ohne



Fig. 74. *Hackelochloa granularis* (L.) O. Ktze. — Nach Pilger in Engler, Die Pflanzenwelt Afrikas II p. 191.

Vorspelze, mit zweigeschlechtiger Blüte. Narben schmal, tief seitlich am Ährchen hervorkommend. Frucht oblong; Embryo so lang wie die Frucht. Gestieltes Ährchen männlich oder steril. Erste Spelze lederig, glatt, unsymmetrisch oder einseitig geflügelt. Zweite Spelze verschieden aus dem Kiel geflügelt. — Einjährig oder perennierend, mit meist dünnen, verzweigten Halmen; Blätter linealisch, schmal. — Name von *μavos* = dünn, schlaff und *οῖρα* = Schwanz (nach der Traube?). — Typische Art *M. myuros* L.

6 Arten, fünf in Indien, eine in Afrika. *M. myuros* L., in Indien; perennierend, mit extravaginalem Neusprossen; Halm ansteigend,  $\frac{1}{2}$  m lang; Traube 4–5 cm, Ährchen 4 mm lang. — *M. acuminata* (Hack.) C. E. C. Fischer, *M. divergens* (Hack.) O. Ktze., *M. forficulata* C. E. C. Fischer, in Indien. — *M. sulcata* (Stapf) Dandy, im Kongo-Gebiet.

124. **Hemarthria** R. Br. Prodr. Fl. Nov. Holl. (1810) 207; Brongn. in Duperrey, Voy. Coquille Bot. (1829) T. 15; Boiss. Fl. Orient. V (1878) 467; Benth. Fl. Austral. VII (1878) 510; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1131; Hack. in Fl. Brasil. II 3 (1883) 313, Tab. 72 Fig. 2; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 54; A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 375. — *Rotboellia* Untergatt. *Hemarthria* (R. Br.) Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 25, Monogr. Andropog. (1889) 284. — *Rotboellia* Sect. *Hemarthria* (R. Br.) Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII (1896) 152; Honda in Journ. Fac. Sc. Tokyo Bot. III (1930) 369. — *Lodicularia* P. Beauv. Essai Agrost. (1812) 108; Link, Hort. Berol. I (1827) 5; Nees, Fl. Afr. austr. (1841) 127. — *Manisuris* spec. O. Ktze. Rev. Gen. Pl. II (1891) 779; Hitchcock in Journ. Wash. Ac. Sc. XXIV (1934) 292, Man. Grass. Un. St. (1935) 760. — Trauben am Ende der Zweige einzeln am Grunde von der obersten Blattscheide umgeben oder kurz hervortretend, zusammengedrückt; Spindel spät zerfallend bis zäh, kahl, Glieder meist mit den Stielen des gestielten Ährchens vereint und mit ihnen dicke, vorn tief ausgehöhlte Internodien bildend. Ährchen linealisch-lanzettlich bis linealisch-oblong, einblütig, kahl oder nur am Kallus etwas behaart. Sitzendes Ährchen: Erste Spelze lederig, am Rücken flach, am Rande sehr schmal oder kaum eingekrümmt. Zweite Spelze häutig, elliptisch-lanzettlich, zugespitzt, der Rhachis abgesehen von der Spitze angewachsen, oder frei. Dritte Spelze hyalin, zweinervig, kürzer. Vierte Spelze fast nervenlos, oval, mit sehr kurzer, linealischer, nervenloser Vorspelze oder Vorspelze 0. Narben tief seitlich am Ährchen hervortretend. Gestieltes Ährchen meist wegen des angewachsenen Stieles neben dem nächsthöheren sitzenden Ährchen. Erste Spelze länger zugespitzt. Zweite Spelze immer frei, zugespitzt bis grannig gespitzt, mit exzentrischem Kiel. Endährchen etwas größer als die übrigen, mit lang verschmälterter erster und zweiter Spelze. — Halme niederliegend, reich mit kurzen blühenden Zweigen geteilt. — Name von *ἡμι* = halb und *ἀρθρον* = Glied, wegen der Form der Spindelglieder. — Typische Art *H. compressa* (L. f.) R. Br. (*Rotboellia compressa* L. f.).

Wenige Arten. *H. compressa* (L. f.) R. Br., in Ostindien und Ostasien; Blätter kurz; Trauben 6–10 cm lang; Ährchen mit dem 1 mm langen Kallus 4–4,5 mm lang, erste Spelze oben ausgerandet oder stumpf zweizählig. — *H. altissima* (Poir.) Stapf et Hubb. in Kew Bull. (1934) 104 (*H. fasciculata* [Lam.] Kunth)<sup>1</sup>), weit verbreitet im Mittelmeergebiet und in den Tropen und Subtropen der Alten und Neuen Welt, vielfach eingeschleppt; Ährchen mit 2 mm langem Kallus, 6–7 mm lang, erste Spelze an der Spitze vorgezogen, Spelzen des gestielten Ährchens lang verschmälert; var. *australis*, in Australien, Ährchen 8–10 mm lang (*H. uncinata* R. Br.). — *H. protensa* (Nees) Steud., in Ostindien, auf der Malaischen Halbinsel; zweite Spelze des gestielten Ährchens mit Grannenspitze. — *H. natans* Stapf, in Nyassa-Land und Madagaskar; Halme mehrere Meter lang, flutend; sitzendes Ährchen schmal ausgezogen.

125. **Eremochloa** Büse in Miquel, Pl. Junghuhn. I (1851–55) 357; Miquel, Fl. Ind. Bat. III (1855) 480; Hack. Monogr. Andropog. (1889) 260; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII (1897) 140; Bailey, Queensland Fl. VI (1902) 1855; A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 287; Ridley, Fl. Malay Penins. V (1925) 195; Backer, Handb. Fl. Java II (1928) 61; Hitchcock in Lingnan Sc. Journ. VII (1931); 238; Honda in Journ. Fac. Sc.

<sup>1</sup>) *Hemarthria* wird von Hitchcock mit *Manisuris* vereinigt, cf. Man. Grasses Un. St. (1935) 760.

Tokyo Bot. III 1 (1930) 366. — *Ischaemum* sect. *Pectinaria* Benth. in Journ. Linn. Soc. XIX (1882) 71, in Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1132. — *Pectinaria* Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 26. — Ährenförmige Trauben einzeln endständig, zusammengedrückt, vielgliedrig, Spindel etwas brüchig, Glieder linealisch-keulig, gerade abgeschnitten. Nur das sitzende Ährchen des Paares ausgebildet, das gestielte Ährchen auf einen spelzenförmigen Stiel reduziert oder der Stiel mit einem stachelförmigen Rudiment des Ährchens. Sitzendes Ährchen vom Rücken zusammengedrückt, zweiblütig, unbegrannt, Kallus ganz kurz. Erste Spelze breit, papierartig, mit sehr schmal eingebogenen Rändern, zweikielig, Kiele ganz oder nach unten zu mit Stacheln besetzt (bei *E. ophiuroides* schwach). Zweite Spelze dreikielig, spitz. Dritte Spelze hyalin, zweinervig, mit ähnlicher Vorspelze und männlicher Blüte. Vierte Spelze hyalin, ungeteilt, ungenervt oder zweinervig, mit ähnlicher Vorspelze und zweigeschlechtiger Blüte. Griffel kurz, Narben seitlich hervortretend. — Niedrige, perennierende Gräser; Blätter ziemlich derb, linealisch, in der Knospenlage gefaltet, gleichmäßig in die zusammengedrückte Scheide verlaufend. — Name von *ἐρημος* = Wüste und *χλον* = Gras. — Typische Art *E. Horneri* Büse = *E. ciliaris* (L.) Merr. (*Nardus ciliaris* L. 1753).

8–9 Arten von Ost-Indien bis Ostasien und Ost-Australien. — A. Stiel des abortierten Ährchens spelzenförmig, flach, ohne Anhängsel. — *E. muricata* (Retz.) Hack., in Indien und Ost-Australien; Neusprouse extravaginal; Blätter 3–10 cm lang; Traube gerade, 7–10 cm lang; Ährchen 5–6 mm lang, erste Spelze geflügelt, stark gestachelt. — *E. ophiuroides* (Munro) Hack., in Formosa, Süd-China, Indo-China; Stacheln der ersten Spelze stark reduziert. — *E. ciliaris* (L.) Merr. (*E. Horneri* Büse), auf Sumatra, den Philippinen, Neu-Guinea, in Ost-Australien; mit behaarten Blättern, erste Spelze lang bestachelt. — B. Stiel des abortierten Ährchens schmal, mit stachel-förmigem Anhängsel. *E. ciliatifolia* Hack., in Indien und Annam; Blätter derb, mit kräftigen Wimperhaaren, Traube kurz. — *E. eriopoda* Hubbard, in Siam und Franz. Indo-China.

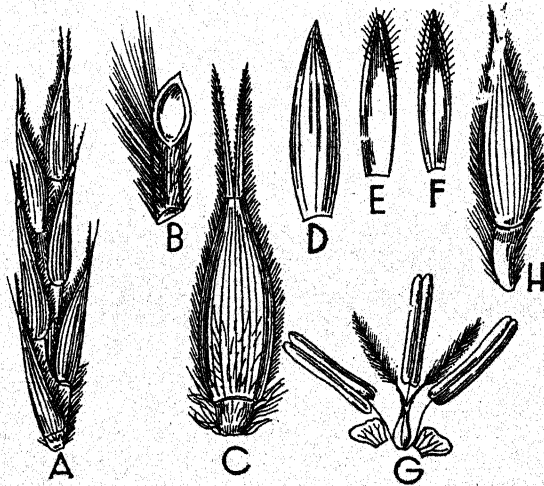


Fig. 75. *Elyonurus rostratus* Nees. A Teil der Traube von außen. B Spindelglied. C–F Erste bis vierte Spelze des sitzenden Ährchens. G Blüte und Lodiculae. H Gestieltes Ährchen. A  $\frac{2}{1}$ , B  $\frac{5}{1}$ , das übrige  $\frac{4}{1}$ . — Nach Hackel in Mart. Fl. Bras. II 3.

126. *Elyonurus* Humb. et Bonpl. ex Willd. Spec. Pl. IV (1805) 941; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 62; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge I (1929) 72; Hitchcock, Man. Grass. Un. St. (1935) 757. — *Elyonurus* Humb. et Bonpl. nach Kunth in Mém. Mus. II (1815) 69, Nov. Gen. I (1815) 192, T. 62/63, Enum. Pl. I (1833) 480; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1129; Hack. in Mart. Fl. Bras. II 3 (1883) 305, in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 26, Monogr. Andropog. (1889) 329. — *Habrurus* Hochst. ex Hack. l. c. (1889) 341. — Trauben einzeln endständig; Spindel zerbrechlich, das sitzende Ährchen mit dem Glied und dem Stiel des gestielten Ährchens abfällig; Glieder zusammengedrückt, dicklich, meist zottig behaart, das Ende schief. Ährchen einblütig, unbegrannt oder selten die erste Spelze begrannt. Sitzendes Ährchen: Erste Spelze derbhäutig bis schwach lederig, oft zweizählig oder zwispaltig, am Rücken abgeflacht, an den Kielen mit Balsamgängen oder mit derben Warzen. Zweite Spelze häutig, lanzettlich, spitz. Dritte und vierte Spelze hyalin; Vorspelze stark reduziert oder fehlend. Narben seitlich hervorkommend. Gestieltes Ährchen ähnlich oder mehr oder weniger reduziert. — Meist peren-

nierende, aromatische, meist nicht hohe Gräser. — Namen von  $\epsilon\lambda\upsilon\epsilon\upsilon$  = krümmen und  $\omicron\upsilon\rho\alpha$  = Schwanz, wegen der oft gekrümmten Traube. — Typische Art *E. tripsacoides* Humb. et Bonpl.

Wichtigste spezielle Literatur: Phillips and Bredell, The Genus *Elyonurus* Humb. and Bonpl. in South Africa, in *Bothalia* III. 2 (1937) 259—269, 6 Fig. [mit anatomischer Charakteristik].

Ungefähr 20 Arten im trop. und subtrop. Afrika und Amerika, Nord-Indien, eine Art in Australien, Queensland. — A. Erste Spelze des sitzenden Ährchens mit einer Reihe Warzen, die ein Haarbüschel tragen. — *E. hirtiflorus* Hack. und *E. elegans* Kunth, in Westafrika. — *E. Royleanus* Nees, auf den Capverden, im Sudan, in Abessinien, Arabien, Indien; einjährig, mit niedrigen, nach oben blühend verzweigten Halmen; Trauben 3—4 cm lang. — B. Erste Spelze des sitzenden Ährchens ohne Warzen, in den Kielen mit Balsamgang. — a. Glieder der Spindel kahl. — *E. tristis* Hack., auf Madagaskar. — b. Glieder der Spindel behaart. — *E. tripsacoides* Humb. et Bonpl., südliche Vereinigte Staaten bis nördl. Südamerika; bis meterhoch, mit schmalen Blättern; Traube 8—14 cm lang; erste Spelze zweizählig bis zweispaltig. — Verwandt *E. rostratus* Nees, in Brasilien (Fig. 75). — *E. latiflorus* Nees, in Brasilien; erste Spelze kaum zweizählig. — *E. argenteus* Nees, in Süd- und Ostafrika. — *E. citreus* (R. Br.) Munro, in Queensland.

127. *Rottboellia* L. f. Dissert. Nov. Gram. Gen. (1779) 22, Suppl. Pl. (1781) 13; R. Br. Prodr. Fl. Nov. Holl. (1810) 206; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1129 (sens. ampl.). — *Rotibolla* aut. — *Rottboellia* L. f. Subgen. *Rottboelliastrum* Hack. in Mart. Fl. Bras. II 3 (1883) 310. — *Rottboellia* L. f. Untergatt. *Coelorhachis* (Brongn.) Hack. in E. P. I. Aufl. II 2 (1887) 25, Monogr. Andropog. (1889) 293. — *Rottboellia* Sect. *Eurottboellia* Honda in Journ. Fac. Sc. Tokyo Bot. III (1930) 368. — *Stegosia* Lour. Fl. Coch. (1790) 51; Nash in Amer. Fl. XVII (1909) 84 [*St. cochinchinensis* Lour. = *R. exaltata*]. — *Coelorhachis* Brongn. in Duperrey, Voy. Coquille Bot. (1829) 64 T. 14 [*C. muricata* Brongn.]. — *Lasiurus* Boiss. Diagn. Pl. Nov. Or. Ser. II no. 4 (1859) 145; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 60. — *Apogonia* Fourn. Mexic. Pl. II Gram. (1886) 63 pr. p. [*Rottboellia* spec. + *Schizachyrium* spec.]. — *Rottboellia* L. f. nach Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 72 incl. *Chasmopodium* Stapf l. c. 76 [*R. caudata*] und *Coelorhachis* Brongn. l. c. 78 und *Lasiurus* Boiss. l. c. 60. — *Rottboellia* L. f. nach A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1912) 380 incl. *Coelorhachis* Brongn. nach A. Camus l. c. 381. — Trauben, oder durch Anwachsen des Stieles an die Spindel Scheinähren einzeln am Ende des Halmes und der Zweige,  $\pm$  zylindrisch, meist kahl, Spindel zerfallend, Glieder dick, am Rücken konvex, am oberen Ende gerade oder wenig schief und mit einem Loch oder einer rundlichen Höhlung, in die die Basis des folgenden Gliedes paßt. Stiel des gestielten Ährchens frei oder selten dem Glied angewachsen. Sitzendes Ährchen vom Rücken  $\pm$  zusammengedrückt, ein- bis zweiblütig, unbegrannt, der Höhlung der Spindelglieder angepaßt oder länger. Erste Spelze ledrig, konvex, Ränder schmal, etwas eingebogen, Kallus kurz ringförmig. Zweite Spelze kahnförmig, gekielt. Dritte Spelze hyalin oder häutig, leer oder mit Vorspelze und männlicher Blüte. Vierte Spelze hyalin, meist einnervig, mit Vorspelze und zweigeschlechtiger Blüte. Narben eingeschlossen oder kurz über der Mitte des Ährchens hervortretend. Gestieltes Ährchen dem sitzenden ähnlich und mit 1—2 männlichen Blüten oder  $\pm$  verkümmert. — Gräser von verschiedenem Habitus. — Name nach Christen Friis Rottboell, Professor der Botanik in Kopenhagen, 1727—1797. — Typische Art *R. exaltata* L. f.

Ungefähr 25 Arten der wärmeren Länder.

Sekt. 1. *Stegosia* (Lour.) Pilger. — Scheinähren; Stiel des gestielten Ährchens mit dem Spindelglied vereint und mit ihm ein sehr dickes, außen stark konvexes, innen tief ausgehöhltes Internodium bildend; Spindel leicht zerfallend; sitzendes Ährchen zweiblütig. — 2—3 Arten. *R. exaltata* L. f., in den Tropen der Alten Welt weit verbreitet; Halm hoch, aufrecht, verzweigt, die oberen Zweige in Scheinähren endend; Blätter linealisch-lanzettlich, bis 50 cm lang; Scheinähren bis 12—15 cm lang, dick, zylindrisch, infolge der verlängerten, schmalen, sterilen obersten Ährchen verschmälert ausgehend; Ährchen breit, 5—7 mm lang (Fig. 76). — *R. coelorhachis* Forst., auf pazifischen Inseln.

Sekt. 2. *Chasmopodium* (Stapf) Pilger. — *Chasmopodium* Stapf l. c. — Stiel vom Spindelglied frei; Traube dick, Spindelglieder nach oben stark keulig verdickt, oben

stark ausgehöhlt; Ährchen zweiblütig. — *R. caudata* Hack., im trop. Westafrika; einjährig, Halm hoch; Blätter linealisch-lanzettlich, bis 50 cm lang; Traube durch die Verlängerung des obersten Ährchens geschwänzt (Hook. Ic. T. 3082). — *R. Kerstingii* Pilger, in Togo. — *R. Afzelii* Hack., in Sierra Leone, Senegal; Traube nicht geschwänzt.

Sekt. 3. *Coelorhachis* (Brongn.) Pilger. — Stiel vom Spindelglied frei; Glieder und Stiele genähert, linealisch oder  $\pm$  keulig verdickt; Ährchen einblütig, das gestielte oft reduziert. Perennierende Arten mit extravaginalen Neussprossen, mit linealisch-lanzettlichen bis sehr schmalen Blättern. Hierher die größte Zahl der Arten. *R. ophiuroides* Benth., in Australien; *R. striata* Nees, in Indien; *R. glandulosa* Trin. (*Coelorhachis muricata* Brongn., *R. muricata* [Brongn.] Miq., non *R. muricata* Retz. [= *Eremochloa*]), in Ost-Indien, Malesien, Philippinen; *R. cylindrica* (Michx.) Torr. und *R. rugosa* Nutt., in den südlichen Vereinigten Staaten; *R. loricata* Trin. (Fig. 77) und *R. Selloana* Hack., in Brasilien und Uruguay; *R. Balansae* Hack., in Paraguay; *R. afraurita* (Stapf) Pilger, in Westafrika; *R. lepidura* (Stapf) Pilger, in Portug. Ostafrika (Hook. Ic. T. 3081).

Sekt. 4. *Lasiurus* (Boiss.) Pilger. — *Lasiurus* Boiss. l. c. — Stiel vom Spindelglied frei; Glieder dick, linealisch bis etwas keulig, am konvexen Rücken zottig behaart; Ährchen zu 1–3 an den Knoten, seidig-zottig, zweiblütig oder gestieltes Ährchen reduziert. — *R. hirsuta* (Vahl) Del., in Wüstengebieten von Nubien und Ägypten bis Afghanistan und Sindh; perennierend, mit extravaginalen und intravaginalen Neussprossen, Halm  $\pm$  holzig, bis  $\frac{1}{2}$  m lang; Blätter  $\pm$  eingerollt; Traube aufrecht, 6–10 cm lang; Ährchen lanzettlich, 7–10 mm lang. — *R. Maillandii* (Stapf et Hubb.) Pilger, in Uganda.



Fig. 76. *Rotiboellia exaltata* L. f. A, B Habitus. C Zwei Achsenglieder der Ähre. — Nach Pilger in Engler, Pflanzenwelt Afrikas II p. 188.

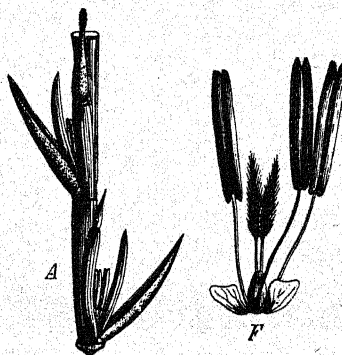


Fig. 77. *Rotiboellia loricata* Trin. A Zwei Spindelglieder mit Ährchenpaaren. F Blüte und Lodiculae. — Aus E. P. 1. Aufl. II 2 p. 26.

128. *Rhytachne* Desv. in Hamilton, Prodr. Pl. Ind. Occ. (1825) 11; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 81, in Hook. Ic. Pl. T. 3083 (1922); Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge I (1929) 70, T. 4. — *Lepturoopsis* Steud. Syn. Pl. Gram. (1854) 357. — *Rhytachne* Subgen. *Eurhytachne* Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 25, Monogr. Andropog. (1889) 274. — *Rotiboellia* spec. sec. Hack. in Bol. Soc. Brot. III (1884) 136, T. 2 Fig. 2. — *Rhytidachne* K. Schum. in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas C (1895) 96. — Trauben einzeln endständig, oft lang herausragend, dünn; Glieder linealisch oder keulig verdickt, am Rücken gerundet, frei vom Stiel, mit ihm eine Höhlung für das sitzende Ährchen bildend, oben gerade abgeschnitten. Stiel ähnlich, kürzer. Ährchen in Paaren, das gestielte stark reduziert (auf einzelne Grannen) bis fast unterdrückt. Sitzendes Ährchen vom Rücken zusammengedrückt, mit schmalem Kallus. Erste Spelze zur Blütezeit stark absprenzend, lederig, am Rücken konvex, meist querrunzelig, spitzlich bis begrannt. Zweite Spelze häutig. Dritte Spelze schmal, hyalin, mit kleiner Vorspelze und männlicher Blüte. Vierte Spelze ähnlich, mit kleiner Vorspelze und zweigeschlechtiger Blüte. — Einjährig oder ausdauernd, Halme meist zierlich; Blätter sehr schmal, gefaltet. — Name von *ῥυτίς* = Runzel und *ἀνθή* = Spelze, wegen der gerunzelten ersten Spelze. — Typische Art *Rh. rotiboellioides* Desv.

Etwa 7 Arten im tropischen Afrika und auf Madagaskar. — *Rh. rotiboellioides* Desv., in West- und Zentralafrika, Angola, Kongo-Gebiet [in der Original-Beschreibung fälschlich von den Antillen angegeben]; perennierend, mit intravaginalen Neussprossen; Halme bis 50–60 cm hoch; Blätter gefaltet, bis haarförmig dünn; Traube dünn, bis 15 cm lang, kahl; Ährchen linealisch-lanzettlich, 4–5 mm lang; erste Spelze spitzlich oder zweispitzig oder mit 2 kurzen Grannen. — *Rh. robusta* Stapf, in Angola; Halm stärker; erste Spelze ohne Querrunzeln. — *Rh. triaristata* (Steud.) Stapf, in West- und Zentralafrika; einjährig mit gebüschelten, dünnen Halmen; Trauben dünn, Glieder linealisch; erste Spelze mit 2 feinen Grannen; gestieltes Ährchen nur von zwei feinen Grannen gebildet.

129. *Mnesithea* Kunth, Rév. Gram. I (1830) 153, Enum. Pl. I (1833) 465; A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 386; Ridley, Fl. Malay Penins. V (1925) 205; Backer, Handb. Fl. Java II (1928) 70; Hitchcock in Lingnan Sc. Journ. VII (1931) 240. — *Ophiuros* spec. aut. — *Rotiboellia* sect. *Mnesithea* (Kunth) Hook. f. Fl. Br. Ind. VII (1896) 158. — *Diperium* Desv. Opusc. (1831) 76. — *Thyridostachyum* Nees in Lindl. Nat. Syst. ed. 2 (1836) 379, nomen. — Ähren endständig, Glieder der zerfallenden Spindel dick, am Rücken konvex, mit je zwei Höhlungen zur Aufnahme des sitzenden Ährchens. Sitzende Ährchen an jedem Glied zwei, rechts und links von dem  $\pm$  angewachsenen linealischen Stiel, unbegrannt. Erste Spelze lederig, konvex. Zweite Spelze etwas verhärtet. Dritte Spelze hyalin, leer oder mit Vorspelze. Vierte Spelze hyalin, zart einnervig, mit Vorspelze und zweigeschlechtiger Blüte. Lodicae 0. — Halme aufrecht; Blätter schmal. — Name nach dem griechischen Arzt Mnesitheos aus Kyzikos. — Typische Art *M. laevis* (Retz.) Kunth (*Rotiboellia laevis* Retz.).

Wenige Arten von Ost-Indien bis Süd-China und Malesien. — *M. laevis* (Retz.) Kunth (*Ophiurus perforatus* [Roxb.] Trin.), Indien bis Malesien; perenn, Neussprosse meist extravaginal; Halm bis meterhoch, Scheinähren 10–20 cm lang, schmal; Ährchen 3,5–5 mm lang, kahl. — *M. geminata* (Hack.) Ridley, in Malakka; erste Spelze im unteren Teil steif behaart. — *M. mollicoma* (Hance) A. Camus, in Tonkin, Cochinchina, Süd-China; Ährchen behaart, erste Spelze mit Grübchen.

130. *Thaumastochloa* Hubbard in Hook. Ic. Pl. T. 3313, 3314 (1936). — *Ophiurus* spec. aut. — Scheinähren zierlich, endständig, einzeln oder gebüschelt, aus 1–2 oder einer größeren Zahl von Ährchen gebildet, zerfallend, dorsiventral, Ährchen alle nach einer Seite gewandt, Stiel der Scheinähre nach oben zu stark verdickt und in das unterste Glied übergehend; Glieder dick, mit dem Stiel vereint. Sitzendes Ährchen in der Höhlung des Gliedes, unbegrannt. Erste Spelze lederig, glatt oder querrunzelig, zweikielig. Zweite Spelze häutig, drei- bis fünfnervig. Dritte Spelze hyalin, schwach zweinervig, leer. Vierte Spelze ähnlich, mit schmaler Vorspelze und zweigeschlechtiger Blüte. Lodicae klein. — Einjährig oder ausdauernd, mit zierlichen Halmen; Blätter linealisch. — Name von *θαυμαστός* = wunderbar und *χλόα* = Gras. — Typische Art *Th. pubescens* (Domin) Hubbard (*Ophiurus pubescens* Domin).

4—5 Arten von Ost-Indien bis Australien. *Th. pubescens* (Domin) Hubbard, in Ost- und Nord-Australien; einjährig, bis 30 cm hoch, Halme verzweigt; Blätter behaart, 2—6 cm lang; Ähren bis 3 cm lang; erste Spelze grubig warzig oder quer runzelig. — *Th. cochinchinensis* (Lour.) Hubbard (*Ophiurus monostachyus* Presl), von Indien bis Südchina, Philippinen, Mariannen und Karolinen; perennierend, 30—40 cm hoch; erste Spelze glatt. — *Th. rariflora* (Bailey) Hubbard, in Queensland; einjährig, Halme sehr niedrig oder bis  $\frac{1}{2}$  m hoch; Stiele der Ähren lang, diese nur mit 1—2 Ährchen.

131. **Ophiuros** (*Ophiurus* aut.) Gaertn. fil. Suppl. Carpol. (1805) 3, T. 181, Fig. 3 pr. p. [excl. *O. incurvata* = *Lepturus*], emend. R. Br. Prodr. Fl. Nov. Holl. (1810) 206; Benth. et Hook. fil. Gen. Pl. III (1883) 1130 pr. p.; Hack. Monogr. Andropog. (1889) 316 pr. p.; Hook. f. Fl. Br. Ind. VII (1896) 160 pr. p.; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 74. — *Rottboellia* L. fil. Subgen. *Ophiurus* (Gaertn. fil.) Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 25. — Scheinähren einzeln endständig und in axillären Büscheln gedrängt, zylindrisch, schmal; Glieder der zerfallenden Spindel mit den Stielen völlig vereint (dabei gestielte Ährchen 0 oder rudimentär), dicke halbzylindrische, innen tief ausgehöhlte Internodien bildend, beim Zerfall oben ausgehöhlt. Ährchen einzeln an den Gliedern, der Höhlung des Internodiums anliegend, unbegrannt. Erste Spelze lederig, konvex, an den Rändern kaum eingekrümmt, der schmal ringförmige Kallus von der Spelze durch eine schmale Furche getrennt. Zweite Spelze oval, stumpf. Dritte Spelze hyalin, mit Vorspelze und meist mit männlicher Blüte. Vierte Spelze hyalin, nicht oder kaum genervt, mit ähnlicher Vorspelze und zweigeschlechtiger Blüte. Lodiculae klein. — Name von  $\phi\upsilon\rho\varsigma$  = Schlange und  $\omicron\phi\alpha$  = Schwanz, wegen der Form der Scheinähre. — Typische Art *O. corymbosus* (L. fil.) Gaertn. fil. = *O. exaltatus* (L.) O. Ktze. (*Aegilops exaltata* L.).

*O. exaltatus* (L.) O. Ktze., in Indien, Malesien und Australien; Neuspresse extravaginal, Halme 1—2 m hoch; Blätter bis  $\frac{1}{2}$  m lang; Scheinähren 6—13 cm lang, Ährchen 3 mm lang. — *O. papillosus* Hochst., im Sudan.

### Subtribus 5. Sorginae

*Andropogoneae-Sorginae* Pilger. — *Andropogoneae-Andropogoninae-Sorghastrae* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 6. — *Andropogon* L. subgen. *Sorghum*, *Vetiveria*, *Chrysopogon*; *Cleistachne* Benth. ap. Hack. Monogr. Andropog. (1889).

Rispe nicht von Scheiden unterbrochen, aus Wirteln von gestielten,  $\pm$  zusammengesetzten, vielgliedrigen oder reduzierten Trauben gebildet, oder Äste spiralig gestellt; Glieder und Stiele nicht gefurcht; Ährchen einblütig, in Paaren, gestieltes Ährchen männlich (nur bei *Lasiagrostis* das gestielte Ährchen oft zweigeschlechtig), oder gestieltes Ährchen steril bis reduziert, selten ganz geschwunden. Vierte Spelze des sitzenden Ährchens begrannt, ungeteilt oder zweispitzig; Vorspelze entwickelt oder reduziert oder ganz fehlend.

### Übersicht über die Gattungen der Sorginae

- A. Ährchen einzeln an den Rispenästen traubig gestellt. — Ostafrika 132. *Cleistachne*
- B. Ährchen in Paaren oder zu drei, gestielte Ährchen öfters  $\pm$  reduziert.
  - a) Ährchen vom Rücken zusammengedrückt (bei kultivierten *Sorghum* bis gerundet), in Trauben von mehreren Paaren oder zu drei, davon eines zweigeschlechtig.
    - $\alpha$ ) Gestieltes Ährchen unterdrückt, aber der Stiel vorhanden; Lodiculae ungewimpert . . . . . 133. *Sorghastrum*
    - $\beta$ ) Gestieltes Ährchen  $\pm$  entwickelt; Lodiculae gewimpert. . . . . 134. *Sorghum*
    - $\gamma$ ) Gestieltes Ährchen oft zweigeschlechtig; Lodiculae nach oben behaart. — Madagaskar . . . . . 135. *Lasiorrhachis*
  - b) Ährchen von der Seite zusammengedrückt.
    - $\alpha$ ) Gestieltes Ährchen auf ein winziges Stielchen reduziert; Ährchen sehr klein; dritte Spelze 0 oder sehr klein; Vorspelze 0. — Java, Philippinen 136. *Asthenochloa*

## β) Gestieltes Ährchen entwickelt.

- I. Trauben mit drei bis vielen Paaren von Ährchen. Rispenäste zahlreich gewirtelt. — Tropen der Alten Welt . . . . . 137. *Vetiveria*
- II. Trauben allermeist auf ein sitzendes, zweigeschlechtiges Ährchen und zwei gestielte Ährchen reduziert, selten wenige Paare.
  1. Granne lang, mit Ober- und Untergranne; Blätter in der Knospenlage gefaltet . . . . . 138. *Chrysopogon*
  2. Granne unvollkommen; Blätter in der Knospenlage gerollt; Rhizom lang kriechend. — Indien bis Australien . . . . . 139. *Rhaphis*

132. **Cleistachne** Benth. in Hook. Ic. Pl. T. 1379 (1882), in Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1120; Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 30, Monogr. Andropog. (1889) 652; Hook. f. Fl. Br. Ind. VII (1896) 162; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 154; Stent in Bothalia I (1924) 253; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge I (1929) 97. — Rispe reichblütig, zusammengezogen, Äste nicht zerfallend; Ährchen an den Ästen traubig gestellt, gestielt, einzeln (nicht in Paaren), einblütig, lanzettlich, schwach vom Rücken zusammengedrückt, begrannt, grau oder rötlichbraun behaart, Stiele nach oben zu etwas verdickt, steif behaart. Erste Spelze ledrig, unbegrannt, schwach sieben- bis neunnervig, Ränder eingekrümmt. Zweite Spelze gleichlang, ähnlich. Dritte Spelze leer, hyalin, zweinervig. Vierte Spelze hyalin, dreinervig, zweizählig oder ungezähnt, mit gedrehter Granne zwischen den Zähnen oder am Ende; Vorspelze klein bis 0. Narben seitlich hervorkommend. Frucht eiförmig-ellipsoidisch, Embryo halb so lang wie die Frucht. — Einjährige, ziemlich hohe Gräser; Blätter lang, flach, mit starker Mittelrippe. — Name von *κλειστός* = verschlossen und *ἀνθη* = Spreublättchen, wegen der geschlossenen Ährchen. — Typische Art *C. sorghoides* Benth.

3 Arten. *C. sorghoides* Benth., im östl. Afrika von Uganda bis Rhodesien und N.-Transvaal; Halm bis gegen 3 m hoch, schwach verzweigt; Rispenäste kaum verzweigt, Ährchen etwa 5 mm, Granne bis 3 cm lang. Nahe verwandt *C. macrantha* Stapf im trop. Ostafrika und *C. Stocksii* Hook. f. in Malabar.

133. **Sorghastrum** Nash in Britton, Man. Fl. North. Un. St. (1901) 71, in North Am. Fl. XVII (1912) 128; Hitchc. Man. Grasses Un. St. (1935) 752, Man. Grasses West-Indies (1936) 409. — *Andropogon* Sect. *Sorghastrum* Fourn. Pl. Mex. II, Gram. (1886) 55. — *Sorghum* Moench Sect. *Sorghastrum* (Fourn.) Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 111. — *Andropogon* Subgen. *Sorghum* Hack. Monogr. Andropog. (1889) 527 pr. p. — *Chrysopogon* Sect. *Stipoides* Benth. in Journ. Linn. Soc. XIX (1881) 73. — *Poranthera* Raf. in Ser. Bull. Bot. I (1830) 221 [sec. Ind. Kew., non *Poranthera* Rudge]. — *Chalcoelytrum* Lunell in Amer. Midl. Nat. IV (1915) 212 [*Ch. nutans* (L.) Lunell]. — Nahe verwandt mit *Sorghum*. Äste der Rispe gewöhnlich einzeln, aber von Grund ab geteilt. Gestielte Ährchen unterdrückt, aber behaarte Stiele vorhanden. Lodiculae nicht gewimpert. — Name = *Sorghum*-ähnlich. — Typische Art *S. nutans* (L.) Nash (*Andropogon nutans* L.).

Etwa 10 Arten. **A.** Perennierend. — *S. nutans* (L.) Nash, verbreitet in den Ver. Staaten mit Ausnahme der westlichen, Mexiko; Rhizom kurz, schuppig; Halm bis 2 m hoch; Rispe schmal, graubehaart, 15–30 cm lang; Ährchen 6–8 mm lang, Granne 1–1,5 cm lang, gekniet. — *S. secundum* (Chapm.) Nash, Süd-Carolina bis Florida und Texas, mit einseitswendiger Rispe. — *S. stipoides* (Kunth) Nash, von Westindien und Mexiko bis Brasilien; Ährchen 4–5 mm lang. — *S. minarum* (Kunth) Hitchc., in Brasilien und Paraguay; Granne 6–7 cm lang, behaart (Fig. 78). — *S. trichopus* (Stapf) Pilger, in Nigeria. — *S. micratherum* (Stapf) Pilger, in Angola und im südl. Ostafrika. — *S. Friesii* Pilger, in Rhodesia. — **B.** Einjährig; Halm zierlich, Rispenäste zu 2–5. — *S. canescens* (Hack.) Pilger, in Brasilien. — *S. bipennatum* (Hack.) Pilger, in West- und Zentralafrika.

134. **Sorghum** Adans. Fam. II (1763) 38 et 606; Mansfeld in Fedde, Repert. Spec. Nov. XLV (1938) 7. — *Sorghum* Moench, Meth. Pl. (1794) 207; Hitchc. Man. Grasses Un. St. (1935) 748; Gen. Grasses Un. St. (Rev. 1936) 273; Snowden, The cultiv. races of *Sorghum* (1936) 18. — *Sorghum* Pers. Syn. I (1805) 101 [Typus *S. vulgare* Pers.]; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1135; Stapf in Flora Trop. Afr. IX (1917) 104; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge I (1929) 90. — *Sorghum* Hack. sec. A. Camus in Lecomte, Fl.



Fig. 78. *Sorghastrum minarum* (Kunth) Hitchc. — *r* ährchentragender Zweig. *Sp* Ährchen mit zwei Stielen der abortierten Ährchen. *ped* ein solcher Stiel. I—IV Spelzen des Ährchens. *V* Vorspelze. *Fl* Blüte und Lodiculae. Habitus  $\frac{1}{2}$ , *Sp*  $\frac{1}{1}$ , *Fl*  $\frac{4}{1}$ , *r*  $\frac{4}{1}$ , die übrigen Figuren  $\frac{2}{1}$ . — Nach Hackel in Mart. Fl. Brasil. II 3.

Indo-Chine VII (1922) 320. — *Andropogon* L. subgen. *Sorghum* (Pers.) Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 28, Monogr. Andropog. (1889) 499 (incl. *Sorghastrum* Nash). — *Holcus* L. Spec. Pl. (1753) 1047 p. p.; Hitchc. Gen. Grasses Un. St. (1920) 266; Honda in Journ. Fac. Sc. Tokyo Bot. III (1930) 330<sup>1)</sup>. — *Blumenbachia* Koel. Descr. Gram. Gall. et Germ. (1802) 28 [*B. halepensis* (L.) Koel.]. — Rispe meist groß, zusammengezogen und dicht oder locker und offen, mit verlängerter Hauptspindel, Äste wenige bis viele an einem Knoten oder etwas zerstreut, meist verzweigt, Traubenzweige mehrgliedrig, mit zerbrechlicher oder bei den kultivierten Formen zäher Spindel. Ährchen in Paaren, das sitzende zweigeschlechtig, das gestielte männlich oder  $\pm$  reduziert; Stiel dünn, mit schmäler gerader oder schiefer Abbruchstelle. Sitzendes Ährchen einblütig, vom Rücken zusammengedrückt (in kultivierten Formen bis fast rund), allermeist begrannt. Erste Spelze (wenigstens bei der Reife) verhärtet, lederig, Rand nach oben zu schmal eingeschlagen, nach unten zu eingerollt. Zweite Spelze ähnlich, kahnförmig. Dritte Spelze hyalin, zwei- bis fünfnervig oder ungenervt, leer. Vierte Spelze oblong, zweizählig oder zweilappig, aus dem Winkel allermeist begrannt; Vorspelze klein bis 0. Narben seitlich hervorkommend. Frucht obovat-oblong (in kultivierten Formen bis fast kugelig). Gestieltes Ährchen männlich, schmal, öfters  $\pm$  reduziert, unbegrannt; Spelzen nicht verhärtet. — Meist hohe Gräser, einjährig oder ausdauernd; Blätter flach, in der Knospelage eingerollt. — Herkunft des Namens *Sorghum* zweifelhaft. — Typische Art *S. saccharatum* (L.) Moench (*Holcus saccharatus* L. pr. p. = *Sorghum dochna* [Forsk.] Snowden, cf. Snowden [1936] p. 8 und 93).

Die Zahl der Arten wird nach der Auffassung der kultivierten Arten sehr verschieden angegeben, vgl. weiter unten.

Sekt. 1. *Parasorghum* Snowden in Kew Bull. (1935) 222, The cultivated Races of *Sorghum* (1936) 20. — Scheidenknoten (wenigstens die oberen) bebärtet; Rispenäste ungeteilt, mit endständigen Trauben; sitzendes Ährchen und Stiel des gestielten Ährchens meist mit rötlichen Haaren. Etwa 10 Arten. — *S. versicolor* Anderss., in Ostafrika; perennierend, rasig wachsend; Halm bis 1 m hoch, Blätter schmal; Rispe bis 25 cm lang, Äste fadenförmig dünn, untere zu 4–7; sitzendes Ährchen schwärzlich, breit lanzettlich-oblong, Granne bis 4 cm lang, Untergranne gedreht. — *S. purpureo-sericeum* (A. Rich.) Aschers. et Schweinf., von Ostafrika bis Eritrea; einjährig; sitzendes Ährchen schmäler, heller, bis dunkelbraun. — *S. nitidum* (Vahl) Pers. (*S. serratum* [Thunb.] O. Ktze.), von Indien bis südl. Japan und China, Malesien, Australien; perennierend, mit kurzen, extravaginalen Neusproussen; Halm bis meterhoch, Blätter am Rande rau; untere Rispenäste zahlreich; Ährchen begrannt oder unbegrannt. — *S. trichocladum* (Rupr.) Pilger, in Mexico.

Sekt. 2. *Eusorghum* Stapf emend. Snowden l. c. (1935) 222, l. c. (1936) 19. — Scheidenknoten kahl oder kurz feinhaarig; Rispenäste geteilt.

Subsekt. *Halepensis* Snowden l. c. (1935) 222, l. c. (1936) 20. — Perennierend, mit kriechendem Rhizom; Zahl der Chromosome 40. — *S. halepense* (L.) Pers.; Rhizom kriechend, Neusprousse extravaginal, beschuppt, an den aufrechten Halmen intravaginal; Halm bis über meterhoch, Blätter 1–2 cm breit; Rispe dicht oder mehr locker, bis 20–25 cm lang; sitzendes Ährchen ungefähr 5 mm lang, 1,5–2 mm breit,  $\pm$  weichhaarig, Granne 10–15 mm lang. Die auf verschiedenen Böden gedeihende Art ist ursprünglich im Mittelmeergebiet und in den angrenzenden Teilen des mitteleuropäischen Gebietes weit verbreitet, dann in den wärmeren Ländern der Alten und Neuen Welt vielfach verschleppt und eingebürgert; sie ist auch als Futterpflanze angebaut worden (Johnson-Gras),

<sup>1)</sup> Über die Geschichte des Namens vgl. Snowden, l. c. 18. — Linné führt 1753 unter *Holcus* Arten der heutigen Gattungen *Sorghum* und *Holcus* auf; die erste von ihm angeführte Art ist *Holcus Sorghum* L. = *Andropogon Sorghum* (L.) Brot. = *Sorghum vulgare* Pers. Seine Gattungsbeschreibung in Gen. Pl. ed. 5. (1754) 499 weist auf *Sorghum* hin. Von amerikanischen Botanikern ist aus diesem Grunde für die Gattung *Sorghum* in unserem Sinne der Name *Holcus* gebraucht worden, während für *Holcus* der neue Name *Notholcus* Nash eintrat. Da aber seit langer Zeit unter der Gattung *Holcus* L. der auch von Linné 1753 angegebene *H. lanatus* und seine Verwandten geführt wurden, so wurde *Holcus* L. pr. p. mit dem Typus *Holcus lanatus* L. als nomen conservandum vorgeschlagen; Intern. Rules of Bot. Nomencl. ed. 3. (1935) 131. Demnach tritt für die Andropogoneen-Gattung jetzt der Name *Sorghum* Adans. ein.

doch kann sie zu einem wegen seiner kriechenden Sprosse schwer ausrottbaren Unkraut werden, so daß für den Anbau die einjährigen Arten zu bevorzugen sind (Fig. 79).

Subsekt. *Arundinacea* Snowden l. c. (1935) 222, l. c. (1936) 20. — Einjährig oder wenn ausdauernd mit büscheligen Halmen, ohne Rhizom; Zahl der Chromosome 20.

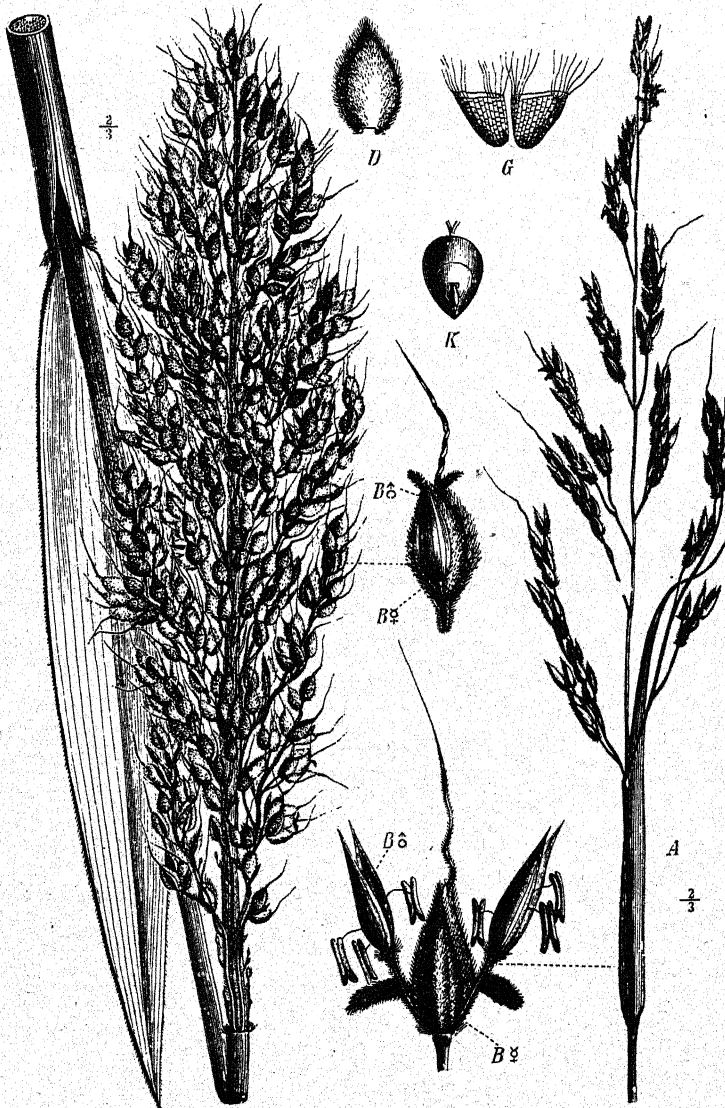


Fig. 79. A *Sorghum halepense* (L.) Pers., dazu ein Ährchendrilling. B Eine Kulturform von *Sorghum*, dazu ein Ährchenpaar. D Erste Spelze. E Lodiculae. F Frucht. — E. P. 1. Aufl. II 2 p. 27.

— Series *Spontanea* Snowden l. c. (1935) 223, l. c. (1936) 20. — Trauben zerfallend; reifes sitzendes Ährchen mit dem Spindelglied und dem gestielten Ährchen (oder mindestens mit seinem Stiel) abfällig; Frucht klein und von den Spelzen eingeschlossen; wilde Gräser. — Etwa 10 Arten im tropischen Afrika (sonst eingeführt), von denen einige als Stammarten der kultivierten Sorghum-Formen von Bedeutung sind. — *S. virgatum* (Hack.) Stapf, von Ägypten bis zum Sudan; einjährig; Rispe schmal und lang

(bis etwa 60 cm), mit aufrechten Ästen; sitzendes Ährchen schmal lanzettlich, spitz, bis 7 mm lang; Frucht 2–3 mm lang. — *S. sudanense* (Piper) Stapf, im Sudan, kultiviert in Nordamerika als gutes Futtergras, das reichlich schoßt; bis 3 m hoch; Blätter bis 1–1,5 cm breit, nach dem Grunde verschmälert; Rispe ausgebreitet; Ährchen lanzettlich-elliptisch bis schmal elliptisch, 6–7 mm lang, schwach behaart; Granne 10–16 mm lang; Frucht bis 4 mm lang. — *S. arundinaceum* (Willd.) Stapf, in West- und Zentralafrika verbreitet, in Brasilien und Nordamerika eingeführt; einjährig oder ausdauernd, bis 3–4 m hoch; Blätter bis 4–5 cm breit, am Grunde  $\pm$  gerundet; Rispe ausgebreitet, längste Äste bis 20–25 cm lang; sitzendes Ährchen lang verschmälert, kurz begrannt oder unbegrannt; Frucht 2–2,5 mm lang. — *S. verticilliflorum* (Steud.) Stapf, in Ostafrika südlich bis Natal, eingeführt in Indien, Malesien, Australien, Westindien; T am b u c k i - G r a s, bastardierte mit kultiviertem Sorghum; jährig bis ausdauernd, bis 3 m hoch; Rispe ausgebreitet; sitzendes Ährchen kurz zugespitzt, eiförmig bis eiförmig-lanzettlich, 4,5–6 mm lang, Granne 10–15 mm lang; Frucht 2,5–3 mm lang. — *S. aethiopicum* Rupr., im Sudan; bis 3 m hoch; Blätter bis 4 cm breit; Rispe schmal, 10–40 cm lang; sitzendes Ährchen schmal eiförmig-elliptisch, spitz, 6–8 mm lang; Frucht 2,5–3,5 mm lang. — Series *Sativa* Snowden l. c. (1935) 223, l. c. (1936) 20. — Die kultivierten Sorghum-Formen. Rispe mit zäher Spindel und Ästen, nicht zerfallend, offen und ausgebreitet mit langen, aufrechten oder nickenden Ästen, oder dicht bis sehr dicht mit kurzen Ästen; reifes sitzendes Ährchen am Stiel verbleibend, nicht abfällig; Frucht groß und dick, bei der Reife meist frei zwischen den Spelzen und oft schief zu diesen gestellt; einjährig, ohne Rhizom oder öfters durch Schosse am Halmgrund perennierend, der Halm nach der Fruchtreife absterbend; Halm 1–6 m hoch; Spelzen hell bis dunkelgefärbt; Frucht dick, breit bis rundlich, weiß, grau, rot oder braun; Hilum klein; Embryo bis über die Hälfte des Kornes lang. Die Farbe der Frucht kann durch das Perikarp oder die Nucellar-Schicht oder durch beide bedingt sein. Ist nur das Perikarp gefärbt, so bleibt das Mehl nach dem Schälen des Kornes hell, ist aber auch die Nucellarschicht gefärbt, so ist das Mehl von schmutziger Farbe und wird für Herstellung von Fladen usw. weniger geschätzt. Die Stärkekörner der *Sorghum*-Frucht sind denen des Mais ähnlich, 5–30  $\mu$  im Durchmesser, schwach polyedrisch-kantig; sie erfüllen die Zellen dicht in Gruppen, die leichter als beim Mais in einzelne Körner zerfallen. Die Aleuronschicht des Kornes besteht aus Zellen von verschiedener Form und Größe. Wie zuerst A. Meyer (Ber. Deutsch. Bot. Ges. IV (1886) 337–363) feststellte, färbt sich bei einigen Sorghum-Formen aus Japan und China der Mehlkörper mit Jodlösung nicht blau, sondern rot. Es liegt derselbe Fall wie beim Klebreis vor (vgl. bei *Oryza*); das Nährgewebe ist stearinartig, brüchig („waxy endosperm“), leichter durchzuschneiden. Auch in diesem Falle enthält der Embryo neben Öl blaufärbende Stärke. Das Merkmal des „waxy endosperm“ ist bei der Bastardierung mit anderen Sorten rezessiv (R. E. Karper in Journ. of Heredity, Washington XXIV [1933] 257–262).

Wichtigste spezielle Literatur. J. D. Snowden, A classification of the cultivated Sorghums, in Kew Bull. (1935) 224–255; The cultivated Races of *Sorghum* (1936), 274 S., 31 Fig. In diesem Werk eine ausführliche Bibliographie. — Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 104–141. — Hackel, Die kultivierten *Sorghum*-Formen und ihre Abstammung, in Engl. Bot. Jahrb. VII (1885) 115–126; Monogr. Andropog. (1889) 499–520. — F. Koernicke, Handb. des Getreidebaues I (1885) 294–315, II, 909–917. — K. Schumann in Engler, Die Pflanzenwelt Ost-Afrikas B (1895) 34–50. — C. V. Piper, *Andropogon halepensis* und *Andropogon Sorghum*, in Proc. Biol. Soc. Washington XXVIII (1915) 25–44. — C. R. Ball, The History and Distribution of *Sorghum*, U. S. Dept. Agric. Bur. Pl. Industry Bull. no. 175 (1910). — E. Chiovenda, La collezione dei Cereali della colonia Eritrea, Monogr. Rapp. Col. Rom. no. 19 (1912) 20–48. — A. Piédallu, Le Sorgho, Paris (1923) 388 S., 68 Fig. (ausführliche Angaben über Geschichte, Kultur und Verwendung). — Vinall, Stephens, Martin, Identification, History and Distribution of common *Sorghum* Varieties, Un. St. Dept. Agric. Techn. Bull. no. 506 (1936). — E. Werth, Zur Geographie und Geschichte der Hirsen, in Angew. Bot. XIX (1937) 42–88. — J. M. Dalziel, The useful plants of West Tropical Africa, App. Hutchinson and Dalziel, Fl. West Trop. Afr. (1937) 544–548. — J. H. Burkill, The races of *Sorghum*, in Kew Bull. (1937) 112–119.

Die Geschichte der Systematik der kultivierten Sorghum-Formen wird von Snowden (l. c. 1936) eingehend dargestellt. In der älteren systematischen Literatur werden mehrere Arten teils unter *Holcus*, teils unter *Sorghum* unterschieden. Später wurden alle Formen unter einer Art, *Andropogon Sorghum* (L.) Brot., vereinigt, so von Koernicke, Schu-

mann, Hackel. Hackel unterschied bei *A. Sorghum* zwei Unterarten; subspec. *halepensis* umgreift die wilden Formen, subspec. *sativus* die kultivierten. Als Stammform der Kultursorten wurde subspec. *halepensis* betrachtet. Dabei darf natürlich nicht an *S. halepense* im heutigen Sinne gedacht werden; die Art steht systematisch weiter ab und ist nicht in den Gebieten der *Sorghum*-Kultur heimisch. Darauf wies besonders Piper (1915) hin. Einen großen Fortschritt bedeutet die Bearbeitung von Stapf (1917), der in Afrika 13 spontane und 14 kultivierte Arten unterschied. Die wichtigsten Merkmale liegen in der Form der Rispe und der Ährchen, in der Konsistenz und Nervatur der Spelzen, dann in der Tatsache, ob die Früchte ganz eingeschlossen oder mehr oder weniger frei sind. Die spontanen Arten sind sämtlich im tropischen Afrika heimisch, hier müssen die Kulturrassen entstanden sein. Schweinfurth (Im Herzen von Afrika, 3. Aufl. [1930] 130) bemerkt: „*Sorghum* ist das urafrikanische Getreide, Typus des Hackbaus und gewiß in diesem Erdteil zuerst in Kultur gebracht.“ Er hebt hervor, daß eine Reihe von Varietäten von *Sorghum halepense* existieren (d. h. die spontanen Arten nach Stapf), die teilweise den Kulturformen des *Sorghum* so nahe stehen, daß es schwer zu sagen ist, welche man als Urform ansehen soll. Snowden betrachtet als Urformen der kultivierten Gruppen *S. arundinaceum* (Beziehung zu *S. Drummondii*, *S. Roxburghii*), *S. verticilliflorum* (Beziehung zu *S. caffrorum*), *S. aethiopicum* (Beziehung zu *S. durra*), *S. sudanense* (Beziehung zu *S. ankolib*, *S. dochina*). Die Zusammenhänge werden von ihm in einer Tabelle dargestellt; sie sind durchaus nicht eindeutig, überall sind Querverbindungen vorhanden, die auch auf Bastardierung hindeuten können. Bei der außerordentlichen Wichtigkeit des *Sorghum*-Getreides gehe ich etwas ausführlicher auf die einzelnen Formen ein und folge der auf sehr gründlichen Studien beruhenden Darstellung von Snowden; man kann zweifelhaft sein, ob es richtig ist, die Kulturformen mit Artnamen zu belegen, was z. B. in der Arbeit von Vinall, Stephens und Martin (1936) abgelehnt wird. Ich weise ausdrücklich darauf hin, daß bei dem als Nutzpflanze viel weniger wichtigen *Pennisetum americanum* ein ähnlicher Fall vorliegt; die Kulturformen gehen auf verschiedene wilde Arten zurück, was schon Leeke nachwies, der es aber bei der Unsicherheit der Beziehungen vorzog, sie unter einer (polyphyletischen) Art zusammenzufassen.

Nach den Forschungen von Stapf und Snowden ist die von einigen Autoren (so noch von Werth [1937]) geäußerte Ansicht unhaltbar, daß die Urheimat und das Ausgangsgebiet der Kultur in Indien zu suchen ist. Werth nimmt dies auf Grund von anderen Kultureinflüssen an und meint, daß sich zunächst in Ägypten und seinen Nachbargebieten ein sekundäres Kulturzentrum herausgebildet hat, von dem die Ausbreitung in Afrika erfolgte. Die größte Zahl der von Stapf und Snowden unterschiedenen Arten der Series *Sativa* kommt in Afrika in Regionen mit ausgesprochener Trockenzeit vor, einige Arten werden auch im Mittelmeergebiet, in Arabien und Indien kultiviert, eine in China, eine in Malesien; in Nordamerika sind eine Reihe von Arten eingeführt worden und werden in ausgedehntem Maße angebaut. — A. Ährchen  $\pm$  lanzettlich bis elliptisch, zur Blütezeit meist zweimal so lang wie breit, niemals über der Mitte am breitesten, niemals über der Mitte quer eingedrückt. Subser. 1. *Drummondii* Snowden l. c. (1935) 223, l. c. (1936) 24, 27. — Ährchen verhältnismäßig schmal; Spelzen ledrig, Nerven bis auf die Spitze undeutlich; Ährchen bei der Reife  $\pm$  geschlossen, die Frucht fest umschließend. — *S. Drummondii* (Steud.) Millsp., im westl. trop. Afrika, eingeführt in Nordamerika; Rispe zusammengezogen, bis 30 cm lang; geringwertig, als Hühnerfutter gebraucht. — *S. nitens* (Busse et Pilger) Snowden, in Ostafrika. — Subser. 2. *Guineensis* Snowden l. c. (1935) 224, l. c. (1936) 25, 32. — Spelzen ledrig, undeutlich genervt; Ährchen bei der Reife geöffnet; Frucht bei der Reife etwa so lang wie die Spelze. — *S. guineense* Stapf, im westl. trop. Afrika und im Sudan; 3–5 m hoch; Rispe  $\pm$  locker und nickend; männliches Ährchen abfällig; Ährchen 5–7,5 mm lang, zugespitzt; Frucht reif frei, schief zu den Spelzen gestellt, elliptisch bis gerundet, 4–6,5 mm lang, gelb oder rot. — *S. Roxburghii* (Hack.) Stapf, in Ostafrika und besonders in Indien mit einer Reihe von Formen kultiviert; Rispe meist locker und offen,  $\pm$  behaart; männliches Ährchen persistent; Frucht 3,5–4,5 mm lang, im Umriss elliptisch bis fast kreisrund. — Subser. 3. *Nervosa* Snowden l. c. (1935) 231, l. c. (1936) 25, 74. — Von der Series *Drummondii* unterschieden durch dünnere Spelzen, die von oben bis zur Mitte oder darüber hinaus genervt sind; Frucht frei oder  $\pm$  eingeschlossen. — *S. membranaceum* Chiovenda,

im Sudan, Eritrea, Indien, eine Varietät in China. — *S. nervosum* Bess., wichtiges Getreide in Ostasien, besonders in China, eine Anzahl von Varietäten in Nordamerika eingeführt; Kauliang, Kowliang, Kaulien; 1–4 m hoch, Rispe zusammengezogen,  $\pm$  dicht; Ährchen 4–5 mm lang, elliptisch, erste Spelze stark vielnervig. — *S. ankolib* Stapf, in Nordost-Afrika; Ankolib; Rispe schmal, dicht; Ährchen breit elliptisch; Spelzen im oberen Teil dünn; gestieltes Ährchen groß; Frucht  $\pm$  eingeschlossen, 4–5 mm lang, im Umriß bis kreisrund. — *S. splendidum* (Hack.) Snowden, in Indien, Siam, auf den Philippinen, Hawaii. — *B.* Ährchen breiter,  $\pm$  eiförmig bis rundlich, obovat oder rhombisch. — Subser. 4. *Bicoloria* Snowden, l. c. (1935) 234, l. c. (1936) 26, 93. Ährchen  $\pm$  obovat, Frucht  $\pm$  eingeschlossen. — *S. dochna* (Forsk.) Snowden, in Indien und Burma, in Afrika und Amerika eingeführt, weit verbreitet; 2–4 m hoch, Rispe locker; Ährchen 4,5–6 mm lang; Spelzen jung ziemlich dünn, im oberen Teil genervt; Frucht 3,5–5,5 mm lang. Die Art ist seit alter Zeit, auch aus botanischen Gärten bekannt, in Europa Futtergras; var. *technicum* (Koern.) Snowden, Broom Corn, Rispe zur Bereitung von Besen und Bürsten. — *S. elegans* (Koern.) Snowden, mit einer Reihe von Varietäten besonders in Ostafrika kultiviert; 3–4 m hoch; Rispe meist locker, bis 40 cm lang; Spelzen lederig, Nerven undeutlich; Frucht gewöhnlich viel länger als die Spelzen. — Subser. 5. *Caffra* Snowden l. c. (1935) 240, l. c. (1936) 26, 126. Ährchen eiförmig oder elliptisch bis obovat-elliptisch, bis  $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{2}$  geöffnet; Rispe zusammengezogen bis kompakt. — *S. caffrorum* (Retz.) P. Beauv., besonders im südlichen Afrika, altbekannt und formenreich, Kaffernkorn, 1–3 m hoch; Rispe meist dicht; Ährchen breit, eiförmig bis elliptisch, 3–5,5 mm lang; Spelzen etwas dünn bis wenig verhärtet; Frucht länger als Spelzen, im Umriß breit, bis kreisrund, gelb, grau, braun oder rot. — *S. nigricans* (Ruiz et Pav.) Snowden, von Ruiz und Pavon aus Peru beschrieben, früh aus Guinea eingeführt, mit einer Reihe von Varietäten im tropischen Afrika verbreitet; Rispe  $\pm$  zusammengezogen, bis 30 cm lang, behaart; Ährchen breit, klein, 2,5–3,5 mm lang; Nerven später meist undeutlich; Frucht meist rot oder braun, länger als die Spelzen, ausgeprägt bikonvex. In Afrika besonders zur Bierbereitung benützt. — Verwandt *S. caudatum* Stapf, wichtige Art, formenreich im ganzen tropischen Afrika; etwa 3 m hoch; Rispe meist dicht, stärker als bei *S. nigricans*; Ährchen 3,5–5 mm lang; Frucht 3,5–6 mm lang, am Rücken stark konvex. — Subser. 6. *Durrha* Snowden l. c. (1935) 128, l. c. (1936) 26, 185. Sitzendes Ährchen quer gerieft oder in der Mitte eingedrückt oder erste Spelze zur Blütezeit mit stark genervtem oberen Teil; Ährchen breit eiförmig bis obovat oder rhomboidisch; Frucht so lang oder länger als die Spelzen; Rispe meist dicht. — *S. durra* (Forsk.) Stapf, Durrha, Beda, Safra, im Sudan, in Ägypten, Eritrea, Arabien, Indien, verschiedentlich eingeführt, auch in Südeuropa; 2–4,5 m hoch; Rispe  $\pm$  dicht, ziemlich kurz, aufrecht oder auf gekrümmtem Stiel nickend; Spelzen im unteren Teil lederig, nach oben dünner; Frucht meist länger als Spelzen. — Verwandt *S. cernuum* Host, White Durra, in Kleinasien, Arabien, Indien, in Südeuropa und Amerika eingeführt; Ährchen meist dauernd hellgefärbt, 4–6 mm lang, sehr breit; erste Spelze  $\pm$  dünn und oft quer gerieft; vierte Spelze begrannt; Frucht bis kreisrund im Umriß, zusammengedrückt. — *S. subglabrescens* Schweinf. et Ascherson, vom Sudan bis Abessinien, Arabien, Indien, formenreich; Ährchen oblong, obovat-oblong oder hexagonal,  $\pm$  quer gefurcht und unter der Mitte eingedrückt, stark begrannt.

Verwendung und Anbau der kultivierten Sorghum-Formen. Sorghum, allgemein auch unter den Namen Durrha, Sorgho<sup>1)</sup>, Negerhirse, Mohrenhirse, Kaffernkorn bekannt, ist neben dem Reis das wichtigste Getreide der wärmeren Länder. Es liefert die Hauptnahrung der Völker des tropischen und südlichen Afrika; für die einzelnen Sorten gibt es zahlreiche Namen in den verschiedenen Sprachen. Dann ist der Anbau des Sorghum für Ägypten sowie auch für die nordafrikanischen Küstengebiete von Bedeutung. In den europäischen Mittelmeerländern spielt Sorghum als Getreide keine große Rolle, doch ist der Anbau von Besen-Sorghum z. B. in Italien hervorzuheben. Durch Vorderasien geht die Kultur zu einem weiteren Hauptzentrum in Indien,

<sup>1)</sup> Die Ableitung des Namens Sorgho (Sorghum), der schon in der Literatur des Mittelalters auftaucht, ist zweifelhaft. Piédallu (l. c. 39) bemerkt: „Sorghil, Sorgha, Sorghum et Surga, du latin „Surgo“, s'élever, pour faire image sur la façon dont le Sorgho s'élève très haut au dessus des autres récoltes.“

dort besonders in den mittleren Provinzen. Während in Hinterindien, Malesien und Süd-China der Reisbau vorherrscht, bietet wiederum in den mittleren und nördlichen Provinzen von China (im Gegensatz zu Japan) Sorghum den Einwohnern die Hauptnahrung. Eine Reihe von Formen sind in den Ver. Staaten von Nordamerika als Getreidepflanzen, zuckerliefernde Pflanzen und Futterpflanzen eingeführt worden und haben große Bedeutung erlangt; über die reiche Literatur in der angewandten Botanik vgl. bei Vinall, Stephens und Martin.

Die einzelnen Formen werden unter sehr verschiedenen Bedingungen des Bodens und der Bewässerung kultiviert, die besten Getreidesorten verlangen einen reichen Lehm-boden. Sorghum wird meist als einjährige Pflanze kultiviert; doch bringt die Basis des Halmes reichliche Stockausschläge hervor, die man gelegentlich für eine zweite Ernte in der nächsten Regenzeit benutzt. In Afrika, wo Sorghum in tropischen Gebieten bis zu einer Höhe von 1500 m kultiviert wird, erfolgt die Aussaat in der Regenzeit, die Ernte nach 4—6 Monaten in der Trockenzeit; es kann also in den Tropen im Jahr zweimal geerntet werden. In China wird Sorghum unter ähnlichen Bedingungen wie Mais als Sommerfrucht kultiviert, ebenso in Amerika.

Sorghum ist eine Nutzpflanze von vielseitiger Bedeutung. Von größter Wichtigkeit ist zunächst für die wärmeren Länder die Verwendung der Getreidefrucht für einen polentaartigen Hirsebrei, für Suppen oder eine Art von Fladen. Dann sind eine Reihe von Formen in ihren Stengeln zuckerreich und werden zur Herstellung von Melasse und Syrup, weniger zur Herstellung von Zucker verwandt (Sugar-Sorghums, etwa *S. dulcicaule* Snowden, Varietäten von *S. dochna*, *S. bicolor*, *S. caffrorum*, vgl. Snowden l. c. 105 und an anderen Stellen, ferner das betreffende Kapitel bei Piédallu). In Nordamerika, wo einige Zeit lang die Sugar-Sorghums in großem Maßstabe gebaut wurden, ist die Kultur zurückgegangen. Wie andere Getreidefrüchte wird Sorghum auch zur Herstellung gegorener Getränke benutzt; in Afrika wird aus Sorghum (besonders *S. nigricans*, aber auch andere Formen) von den Eingeborenen eine Art leichtes Bieres, Pombe oder Merissa, gebraut; es wird auch eine Mischung mit Dagussa (*Eleusine*) und Bananen angewandt. Dann liefert Sorghum ebenso wie der Mais ein gutes Grünfutter für das Vieh, das auch in Amerika im großen angebaut wird. Bei Verfütterung junger Pflanzen sind Vergiftungserscheinungen aufgetreten; die Pflanzen enthalten das Glykosid Durrhin, von dem Blausäure abgespalten wird; ältere Pflanzen und die Körner sind stets ungiftig (näheres bei Piédallu). Von Wichtigkeit ist ferner die Verwendung einiger Formen für Besen und Bürsten (Broom-corns, *S. dochna* var. *technicum*; die Rispen-spindel ist hier stark verkürzt, der Blütenstand doldenähnlich); größere Besen werden aus ganzen entkörnten Rispen hergestellt, die abgeschnittenen Spitzen liefern Bürsten verschiedener Größe; die Industrie ist besonders in Italien und Nordamerika entwickelt. Endlich enthalten verschiedene Sorghum-Formen (*S. caudatum* var. *colorans*) besonders in den Blattscheiden einen roten Farbstoff, der in Afrika zum Färben von Matten usw. benutzt wird; unter Verwendung von Bittersalz kann ein schwarzer Farbstoff gewonnen werden.

135. *Lasiorrhachis* (Hack.) Stapf in Hook. Ic. T. 3124 (1927). — *Andropogon* sect. *Lasiorrhachis* Hack. in Flora LXVIII (1885) 141, *Andropogon* subgen. *Lasiorrhachis* Hack. Monogr. Andropog. (1889) 471. — Trauben in nicht von Scheiden unterbrochener endständiger Rispe, drei- bis sechsgliedrig; Ährchen in Paaren, sitzendes Ährchen zweigeschlechtig, sehr kurz begrannt, gestieltes Ährchen zweigeschlechtig oder meist männlich oder steril, unbegrannt; Glieder der zerbrechlichen Spindel sowie Stiele fadenförmig, kantig, ohne Längsfurche, rings zottig behaart. Sitzendes Ährchen grau-violett, vom Rücken zusammengedrückt, Kallus ganz kurz, stumpf, kurz bebärtet. Erste Spelze papierartig, stumpf, am Rücken nach unten zu flach, nach oben zu gekielt mit eingefalteten Rändern, ohne Furche, fünf- bis sieben-nervig. Zweite Spelze kaum gekielt, lanzettlich, spitz. Dritte Spelze hyalin, spitz, gewimpert, zweinervig, leer. Vierte Spelze hyalin, kürzer, elliptisch, ein wenig zweilappig, mit ganz kurzer, stachelförmiger Granne zwischen den Lappen, nach unten zu dreinervig; Vorspelze kurz, ungenervt. Lodiculae breit keilförmig, zweihörnig, oben behaart. Fruchtknoten linealisch-elliptisch, kahl<sup>1)</sup>. Gestieltes Ährchen lanzettlich-elliptisch, manchmal dem sitzenden ähnlich oder  $\pm$  redu-

<sup>1)</sup> Im Gegensatz zu der Angabe von Hackel.

ziert. Dritte und vierte Spelze klein, ungenervt. — Name von *λασιος* = behaart und *ῥαχίς* = Spindel.

1 Art, *L. Hildebrandtii* (Hack.) Stapf, auf Madagaskar; perennierend, rasig wachsend, Neusprosse intravaginal; Halm bis meterhoch, unverzweigt, untere Blätter am Grunde in die dicke Rippe stielförmig verschmälert, linealisch-lanzettlich, bis 40 cm lang; Rispe zuletzt lang herausragend, etwa 20 cm lang, locker, Äste zu zwei, wie die Hauptspindel weich behaart; Trauben bis 3 cm lang, Ährchen 5 mm lang.

136. *Asthenochloa* Büse in Miq. Pl. Junghuhn. (1854) 367; Miq. Fl. Ind. Bat. III (1855) 480; Merrill, Enum. Philipp. Flow. Pl. I (1922) 49; Backer, Handb. Flora Java II (1928) 105. — *Garnotiella* Stapf in Hook. Ic. Pl. T. 2494 (1896), emend. in Kew Bull. (1910) 301. — *Andropogon* spec. Hack. Monogr. Andropog. (1889) 537. — Ährchen einblütig, in Paaren, das gestielte Ährchen auf ein winziges, schwach behaartes Stielchen reduziert, die Paare auf einem dünnen, oben keulig verdickten Stiele, Ährchen sehr klein, am Grunde behaart, Haare bis  $\frac{1}{2}$  so lang wie das Ährchen, das sterile Stielchen verbergend. Erste Spelze so lang wie das Ährchen, hyalin häutig, am Rücken gerundet, eiförmig, spitz kurz zweizählig, sehr zart viernervig ohne Mittelnerven. Zweite Spelze gleichlang, hyalin häutig, schmal eiförmig, deutlich von der Seite zusammengedrückt und gekielt. Dritte Spelze 0 oder als sehr kleines, etwas gewimpertes Schüppchen entwickelt. Vierte Spelze sehr klein, hyalin, zweilappig, im Einschnitt mit zarter, geknieteter Granne; Vorspelze 0. Blüte zweigeschlechtig. Lodiculae 0. Stam. 2, Antheren klein, schmal. Griffel dünn, Narben dünn federig. Frucht schmal ellipsoidisch; Embryo über  $\frac{1}{2}$  der Frucht lang. — Name von *ἀσθενής* = kraftlos, schwach, und *χλον* = Gras.

1 Art, *A. tenera* Büse (*Andropogon leptos* Steud., *Garnotiella philippinensis* Stapf, *G. leptos* [Steud.] Stapf), auf Java und den Philippinen; Halm dünn, bis 30–40 cm hoch, reichlich aus den Knoten blühend verzweigt; Blätter dünn, lanzettlich-linealisch, bis 10 cm lang, offen; Rispe im Umriß schmal elliptisch, 5–6 cm lang; Äste zu 2–4 wirtelig, fast gleich, dünn, kurz, meist unverzweigt, in zwei Reihen locker einige dünne Zweiglein, die Stiele der Ährchenpaare, tragend; Ährchen 2 mm lang, Granne der vierten Spelze 7–8 mm lang; Antheren 1 mm lang.

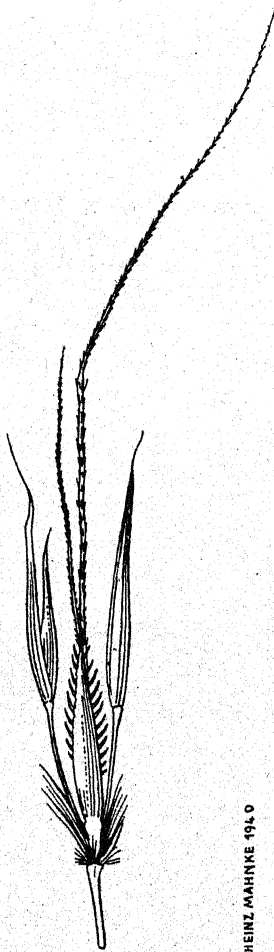
137. *Vetiveria* Bory in Lem. Bull. Soc. Philom. (1822) 43 [sec. Hitchcock l. c.]; Hitchcock, Man. Grasses West Indies (1936) 406. — *Vetiveria* Thouars ex Virey in Journ. Pharm. sér. I XIII (1827) 499; Griseb. Fl. Br. Westind. Isl. (1864) 559; Nash in North Amer. Fl. XVII (1912) 132; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 156; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge I (1929) 98, T. 8. — *Vetiveria* Virey sec. A. Camus in Lecomte, Fl. Génér. Indo-Chine VII (1922) 326. — *Andropogon* 5. *Petiveria* Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1134. — *Andropogon* Subgen. *Vetiveria* Hack. Monogr. Andropog. (1884) 542; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII (1896) 186. — *Mandelorna* Steud. [Anagramm aus Lenormand] Syn. Pl. Gram. (1854) 359. — *Anatherum* P. Beauv. Essai Agrost. (1812) 128 pr. p.; Hitchc. et Chase in Contrib. Un. St. Nat. Herb. XVIII (1917) 285. — Trauben in terminaler Rispe, gestielt, an den Knoten der Hauptspindel zahlreich gewirtelt, drei- bis vielgliedrig, zerfallend; Spindelglieder linealisch, dünn, am Rücken konvex. Ährchen in Paaren, schmal, spitz. Sitzendes Ährchen etwas von der Seite zusammengedrückt. Erste Spelze lederig, mit den Rändern etwas eingebogen oder eingerollt, schmal. Zweite Spelze kahnförmig, unbegrannt oder mit Grannenspitze. Dritte Spelze hyalin, zweinervig, leer. Vierte Spelze ungeteilt bis kurz zwispaltig, gespitzt oder aus dem Winkel begrannt, mit sehr kleiner Vorspelze und zweigeschlechtiger Blüte. Lodiculae kahl. Narben seitlich hervorkommend, Griffel linealisch, länger als Narben. Gestieltes Ährchen männlich, unbegrannt oder selten begrannt; Spelzen dünner. — Hohe perennierende Gräser mit starkem Halm und schmalen, derben Blättern, untere Scheiden zusammengedrückt, übereinanderfallend; Blätter in der Knospenlage gefaltet; Rispe lang. — Typische Art: *Vetiveria zizanioides* (L.) Nash (*Phalaris zizanioides* L.). — Name nach der indischen Benennung Vetti-vér.

Etwa 6 Arten in den Tropen der Alten Welt. *V. zizanioides* (L.) Nash (*Andropogon muricatus* Retz.), wild im tropischen Asien, Indien bis Burma, durch die Kultur weit verbreitet, auch im tropischen Amerika; bis 2 m hoch; Blätter schmal, an den Rändern scharf, bis meterlang; Rispe bis 30–40 cm lang, Ährchen 4–6 mm lang, unbegrannt.

Reinz Mahnke 1939.



Fig. 80. *Chrysopogon gryllus* (L.) Trin. A Habitus. B, C, D Erste, zweite, vierte Spelze des sitzenden Ährchens. — Original.



HEINZ MAHNKE 1940

Fig. 81. *Chrysopogon gryllus* (L.) Trin. Ährchendrilling (Original).

Die unter dem Namen Vetiver-Gras oder Khas-khas (Khus-khus) bekannte Art liefert aus den Rhizomen und Wurzeln das in der Parfümerie verwendete Vetiver-Öl (*Oleum Andropogonis muricati*); vgl. Stapf in Kew Bull. (1906) 346–349. — Verwandt *V. nigrimana* (Benth.) Stapf, im trop. Afrika verbreitet; Ährchen begrannt; *V. nemoralis* A. Camus, in Annam.

138. *Chrysopogon* Trin. Fund. Agrost. (1820) 187<sup>1</sup>; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 159; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1135 pr. p.; A. Camus in Lecomte, Fl. Génér. Indo-Chine VII (1922) 330 pr. p. — *Andropogon* Subgen. *Chrysopogon* (Trin.) Hack. in E. P. I. Aufl. II 2 (1887) 28, Monogr. Andropog. (1889) 547 pr. p. (vgl. bei *Rhaphis*). — *Pollinia* Spreng. Pugill. II (1815) 10 pr. p.<sup>2</sup>). — *Rhaphis* Lour. sec. Hitchcock; Gen. Grasses Un. St. (1920) 270, Man. Grasses Un. St. (1935) 753 pr. p. (vgl. bei *Rhaphis*). — *Sarga* Ewart et White in Proc. Roy. Soc. Victoria N. S. XXIII (1911) 296, T. 55<sup>3</sup>). — Ährchen meist zu drei an den Enden der gewirtelten Äste einer terminalen Rispe, eines sitzend, zwei gestielt, die Gruppe im ganzen abfällig, selten Ährchen in Paaren in zweigliedrigen Trauben; Stiele dünn, ohne Furchen, meist bebärtet. Sitzendes Ährchen begrannt. Erste Spelze von der Seite zusammengedrückt, verhärtet, Ränder eingerollt, Rücken gerundet oder etwas nach oben zu gekielt. Zweite Spelze gleichlang, oft begrannt. Dritte Spelze hyalin, zweinervig, leer. Vierte Spelze meist zweispitzig, mit geknieter, oft langer Granne mit gedrehter Untergranne; Vorspelze klein oder 0. Lodiculae klein, kahl. Narben tief seitlich hervorkommend. Frucht schmal; Embryo linealisch-oblong. Gestieltes Ährchen männlich oder steril, unbegrannt oder mit Grannenspitze. — Meist perennierend; Blätter in der Knospenlage gefaltet; Rispe locker, mit fadenförmigen, einfachen oder am Grunde geteilten Ästen. — Name von χρυσος = Gold und πῦρον = Bart, wegen der Behaarung der Ährchenstiele. — Typische Art *Ch. gryllus* (L.) Trin.

Gegen 20 Arten, allermeist in den wärmeren Ländern der Alten Welt. Einzige Art in Amerika *Ch. pauciflorus* (Chapm.) Benth., in Florida und auf Cuba; einjährig, Granne bis 15 cm lang. — *Ch. gryllus* (L.) Trin. [vgl. Kirchner, Loew, Schröter, Lebensgesch. Blütenpfl. Mitteleurop. I. 2 (1909)

188–193], charakteristischer Xerophyt des Mittelmeergebiets, besonders im Osten, auch in Ungarn und den südl. Alpentälern, im Himalaya, auf den Philippinen, Ost-Australien, mit mehreren Varietäten (vielleicht Arten); dichte Rasen bildend, Neuspresse extravaginal und intravaginal; Blatt schmal, bis 30 cm lang; Rispe bis 20 cm lang, locker, Äste bis 12 gewirtelt, fadenförmig; sitzendes Ährchen etwa 10 mm lang, mit spitzlichem, bebärtetem Kallus, Granne bis über 3 cm lang (Fig. 80, 81). — *Ch. Aucheri* (Boiss.) Stapf, im östl. Mittelmeergebiet verbreitet, eine Varietät auch in Marokko; Rispe eiförmig-oblong, 5–10 cm lang; gestielte Ährchen aus der ersten oder

<sup>1</sup>) Der Typus der Gattung von Trinius ist *Chrysopogon gryllus*; er bezieht sich auf *Andropogon Gryllus* L. in Host, Ic. et Descr. Gram. Austr. II. T. 1 und auf *Holcus Gryllus* R. Br. — *Rhaphis* Lour. wird als Synonym gegeben und *Ch. aciculatus* (*Andropogon aciculatus* Retz.) erwähnt.

<sup>2</sup>) *Pollinia* Spreng. (non *Pollinia* Trin. [1832]) umfaßt sehr heterogene Arten; man könnte als typische Art *P. Gryllus* (L.) Spreng. ansehen, doch ist der Name *Chrysopogon* Trin. gegenüber *Pollinia* Spreng. zur Beibehaltung vorgeschlagen (Intern. Rules [1935] 131).

<sup>3</sup>) *Sarga stipoides* Ewart et White l. c. 297 = *Andropogon Sargus* Ewart l. c. XXV (1912) 113 = *Chrysopogon stipoides* (Ewart et White) Domin in Bibl. Bot. 85 III (1915) 271.

aus der ersten und zweiten Spelze begrannt. — *Ch. montanus* Trin., in Indien und Indo-China, eine Varietät im südl. Ostafrika; Halme zierlich, ansteigend, untere Scheiden zusammengedrückt, fächerförmig gedrängt, Rispe 5–10 cm lang. — *Ch. orientalis* (Desv.) A. Camus, in Indien und Indo-China.

139. *Rhaphis* Lour. Fl. Cochinch. (1790) 552<sup>1)</sup>; Honda in Journ. Fac. Sc. Tokyo, Bot. III (1930) 334, excl. synonym. — *Rhaphis* aut. pr. p., cf. *Chrysopogon*. — *Centrophorum* Trin. Fundam. Agrost. (1820) 106, T. 5. — Verwandt mit *Chrysopogon*; Granne unvollkommen; Blätter in der Knospenlage eingerollt; Rhizom kriechend; Rispe zusammengezogen. — Name von *ῥαφίς* = Nadel, „ab arista corollae vestes viatorum penetrante“ (Loureiro)<sup>2)</sup>.

Eine Art. *Rh. aciculatus* (Retz.) Honda (*Rh. trivialis* Lour., *Rhaphis acicularis* Desv.), von Mauritius und Indien bis Süd-China, Philippinen, Malesien, Südsee-Inseln und Nord-Australien, ein häufiges und lästiges Unkraut; Neuspresse extravaginal, Rhizom kriechend, Halme im unteren Teil niederliegend, dicht beblättert, im oberen Teil aufrecht mit wenigen langen Internodien; Blätter linealisch, stumpf, 3–10 cm lang; Rispe lang herausgehoben, 5–8 cm lang, zusammengezogen; Ährchen schmal, sitzendes mit 4 bis 6 mm langem Kallus, bis 4 mm lang; Granne nicht gekniet, 4–7 mm lang (Fig. 82).

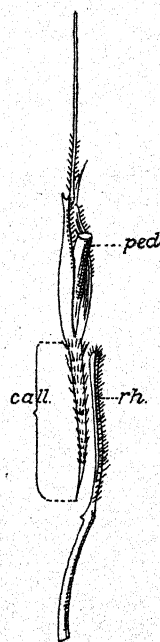


Fig. 82. *Rhaphis aciculatus* (Retz.) Honda. Ährchen mit Stiel des gestielten Ährchens, der Kallus von dem Spindelglied abgelöst. <sup>5/1</sup> — Nach Hackel, Monogr. Andropog. T. 1.

### Subtribus 6. Andropogoninae

*Andropogoneae-Andropogoninae* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 6 (*Andropogoninae-Arthraxonastreae*, *Hypogyniastreae*, *Amphilophiastreae*, *Schizachyriastreae*, *Andropogonastreae*, *Hyparrheniastreae*, *Anadelphiastreae*, *Heteropogonastreae*, *Themedastrae*, excl. *Andropogoninae-Sorghastrae*). — *Andropogoneae-Andropogoninae* Hubbard in Hutch. Fam. Flow. Pl. (1934) 228 pr. p. — *Andropogoneae-Euandropogoneae* Benth. in Journ. Linn. Soc. XIX (1881) 70; Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 22, Monogr. Andropog. (1889) 322 pr. p.

Ährchen einblütig, in Paaren, allermeist eines sitzend, eines gestielt (beide Ährchen gestielt bei *Trachypogon*); das sitzende Ährchen allermeist zweigeschlechtig (weiblich bei *Hypogynium*), begrannt (unbegrannt bei einigen Arten von *Andropogon*); das gestielte Ährchen unbegrannt, männlich (nur bei *Lasiorrhachis* oft zweigeschlechtig), oder  $\pm$  reduziert; ein Paar oder mehrere Paare am Grunde der Traube oft homogam, männlich oder steril, unbegrannt. Trauben in von Scheiden unterbrochenen, oft großen Rispen oder  $\pm$  fingerförmig gestellt oder in Paaren oder einzeln am Halm oder an den Ästen endständig, nicht in zusammengesetzten scheidenlosen Rispen (ausgenommen *Capillipedium*, bei dieser Gattung im Gegensatz zu den *Sorginae* Glieder mit hyaliner Mittellinie).

### Übersicht über die Gattungen der Andropogoninae

- A. Vierte Spelze des fertilen Ährchens mit tief am Rücken entspringender Granne; fertiles Ährchen schmal, von der Seite zusammengedrückt; gestieltes Ährchen reduziert . . . . . 140. *Arthraxon*
- B. Vierte Spelze des fertilen Ährchens aus der Spitze oder zwischen zwei Zähnen oder Lappen begrannt oder auch selten unbegrannt.

<sup>1)</sup> Vgl. Merrill in Trans. Amer. Philos. Soc. N. Ser. XXIV. 2. (1935) 73.

<sup>2)</sup> Die unangenehme Eigenschaft des verbreiteten Unkrautes bezieht sich auf den langen, spitzen Kallus des sitzenden Ährchens, der leicht durch Kleider dringt.

- a) Ränder der ersten Spelze des fertilen (allermeist sitzenden) Ährchens scharf eingeschlagen, die Spelze daher zweikielig (falls die Ränder mehr eingekrümmt, dann die Spelze mit tiefer Furche auf dem Rücken und die Kiele über der Furche genähert, *Andropogon* sect. *Diectomis*); Granne meist kahl.
- α) Sitzendes Ährchen weiblich, unbegrannt; Trauben einzeln, Glieder fadenförmig 141. *Hypogynium*
- β) Sitzendes Ährchen zweigeschlechtig, allermeist begrannt (unbegannt bei einigen Arten von *Andropogon*).
- I. Vierte Spelze des sitzenden Ährchens nicht eingeschnitten, stielförmig in die Grannenbasis übergehend; Glieder und Stiele dünn.
1. Trauben in zusammengesetzter lockerer Rispe. . . . . 142. *Capillipedium*
  2. Trauben nicht in zusammengesetzter Rispe, oft fingerförmig gestellt.
    - \* Trauben einzeln an den Zweigenden, in kahnförmigen Scheiden.
      - § Trauben mit zwei fertilen Ährchen; dritte Spelze 0
      - 143. *Pseudanthistiria*
      - §§ Trauben mit vielen fertilen Ährchen; dritte Spelze vorhanden
      - 144. *Eremopogon*
- \*\* Trauben zu mehreren.
- § Glieder und Stiele zwischen den dicklichen Rändern mit dünnem, hyalinem Mittelteil.
    - † Trauben aufrecht, alle Ährchenpaare heterogam (selten ein Paar homogam) . . . . . 145. *Bothriochloa*
    - †† Trauben nickend, 1—3 Ährchenpaare homogam . 146. *Euclasta*
  - §§ Glieder und Stiele ohne hyaline Mittellinie.
    - † Alle Ährchenpaare heterogam . . . . . 147. *Pseudosorghum*
    - †† 1—3 Ährchenpaare homogam . . . . . 148. *Dichanthium*
- II. Vierte Spelze des sitzenden Ährchens zweizählig bis zweispaltig, die Granne aus dem Winkel (nur bei wenigen unbegannnten *Andropogon*-Arten die Spelze ungeteilt).
1. Traube mit 3—9 Paaren homogamer Ährchen; gestielte Ährchen sehr groß, Granne lang. . . . . 149. *Diheteropogon*
  2. Traube mit einem Paar homogamer Ährchen oder alle Ährchen heterogam.
    - \* Arten aromatisch, mit Ölzellen; Trauben in Paaren mit gut ausgebildeten Scheiden, in oft großen Rispen; ein Paar einer Traube homogam . . . . . 150. *Cymbopogon*
- \*\* Arten nicht aromatisch; Trauben in Paaren oder auch ± fingerförmig, Scheiden verschieden ausgebildet; meist alle Paare heterogam, selten das unterste ± reduziert. . . . . 151. *Andropogon*
- b) Ränder der ersten Spelze des fertilen Ährchens eingekrümmt, Spelze höchstens nach oben zu gekielt, Ährchen daher an den Seiten gerundet oder im ganzen bis drehrund; Kallus meist spitz und verlängert; Granne meist behaart.
- α) Vierte Spelze des sitzenden Ährchens zweizählig bis zweispaltig, die Granne aus dem Winkel.
- I. Trauben in Paaren, Paare mit Scheiden, meist in mehr oder weniger zusammengesetzten Rispen; Granne behaart.
1. Erste Spelze mit einem zweizähligen, häutigen Fortsatz; Trauben in einzelnen Paaren am Ende des Halmes oder einzelner Äste. 152. *Exothea*
  2. Erste Spelze ohne Fortsatz.
    - \* Zweigeschlechtiges Ährchen 2 cm lang, Granne 10—12 cm lang. 153. *Dybowskia*
- \*\* Zweigeschlechtiges Ährchen kleiner.
- § Begrannte Ährchen in der Traube mehrere, beide Trauben oder nur eine mit einem (selten zwei) homogamen Ährchenpaar; Rispe meist stark zusammengesetzt . . . . . 154. *Hyparrhenia*
  - §§ Nur ein begranntes Ährchen in der Traube, darunter 5—6 Paare von homogamen Ährchen. . . . . 155. *Elymandra*

## II. Trauben einzeln, meist stark reduziert; Granne kahl.

1. Traube auf ein zweigeschlechtiges Ährchen reduziert, männliche Ährchen 0; Rispe schwach zusammengesetzt . . . . . 156. *Monium*
2. Traube mit gestielten, männlichen oder sterilen Ährchen.

\* Am Grunde der Traube 3—4 Paare homogamer Ährchen

157. *Pleiadelphia*

\*\* Keine homogenen Paare am Grunde der Traube.

§ Scheide breit kahnförmig, die Traube umgebend

158. *Monocymbium*

§§ Scheide schmal, die Traube seitlich oder endständig hervortretend . . . . . 159. *Anadelphia*

β) Vierte Spelze des sitzenden Ährchens nicht eingeschnitten, stielförmig in die Grannenbasis übergehend.

I. Trauben einzeln, zusammengezogen, weniggliedrig; die basalen homogenen Ährchen bilden eine Art Involukrum.

1. Das Involukrum von vier einblütigen oder sterilen Ährchen gebildet.

\* Zweigeschlechtige Ährchen mit spitzem Kallus, schließlich aus dem stehenbleibenden Involukrum ausfallend . . . . . 160. *Themeda*

\*\* Zweigeschlechtige Ährchen ohne Kallus, schließlich mit dem Involukrum abfällig . . . . . 161. *Iseilema*

2. Das Involukrum von 6—9 zweiblütigen männlichen Ährchen gebildet

162. *Germainia*

II. Trauben ohne Involukral-Bildung.

1. Beide Ährchen des Paares gestielt; Spindel der Traube zäh

163. *Trachypogon*

2. Sekundäres Ährchen sitzend.

\* Gestielte Ährchen rudimentär am untersten Paar und an der endständigen Dreiergruppe, sonst nur kurze Stielchen . 164. *Homopogon*

\*\* Gestielte Ährchen vorhanden.

§ Trauben einzeln, auffallend dorsiventral; homogene Ährchen gleichgestaltet . . . . . 165. *Heteropogon*

§§ Trauben mehrere fast fingerig gestellt, nicht dorsiventral, nickend; homogene Ährchen im Paar verschieden . . . . . 166. *Agenium*

Gattung unsicherer Stellung . . . . . 167. *Spathia*

140. *Arthraxon* P. Beauv. Essai Agrost. (1812) T. XI, Fig. VI; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1128; Hackel in E. P. I. Aufl. II 2 (1887) 26, Monogr. Andropog. (1889) 345; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 162; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII (1896) 143; A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 295; Backer, Handb. Flora Java II (1928) 72; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge I (1929) 241; Hitchcock in Lingnan Sc. Journ. VII (1931) 241; Honda in Journ. Fac. Sc. Tokyo Bot. III (1930) 325. — *Pleuroplitis* Trin. Fundam. Agrost. (1820) 174 [*P. Langsdorffii* Trin.]. — *Lucaea* Kunth, Rév. Gram. II (1831) 489, T. 159. — *Batratherum* Nees in Edinb. New Phil. Journ. XVIII (1835) 180. — *Lasiolytrum* Steud. in Flora XXIX (1846) 18, Syn. Pl. Gram. (1854) 11. — *Alectoridia* A. Rich. Tent. Fl. Abyss. II (1851) 447 [*A. Quartiniana* A. Rich.]. — *Psilopogon* Hochst. ex A. Rich. l. c. [*P. Schimper* Hochst. = *A. lancifolius* (Trin.) Hochst.]. — Trauben zierlich, dünn, am Ende des Halmes zu zweit oder  $\pm$  gefingert oder alternierend; Glieder der öfters spät zerbrechlichen Spindel fadenförmig. Ährchen in Paaren, gestieltes Ährchen selten männlich, meist reduziert oder nur der Stiel vorhanden, oder Ährchen einzeln, das gestielte gänzlich abortiert. Sitzendes Ährchen zweigeschlechtig, meist begrannt, schmal, lanzettlich bis linealisch-lanzettlich, von der Seite  $\pm$  zusammengedrückt. Erste Spelze auf dem Rücken gerundet, an den Rändern kaum oder etwas eingefaltet, oft mit Stachelhaaren, fünf- bis zehnnervig. Zweite Spelze gekielt, stumpf. Dritte Spelze hyalin, leer, kurz. Vierte Spelze hyalin oder am Grunde etwas derber, ganzrandig oder ein wenig zweizählig, am Rücken mit tief nahe dem Grunde inserierter Granne oder diese  $\pm$  reduziert; Vorspelze sehr klein oder 0. Lodiculae klein, keilförmig. Stam. 2—3.

Narben nahe dem Grunde des Ährchens hervortretend. Frucht schmal linealisch, stabförmig; Embryo  $\frac{1}{2}$  so lang wie die Frucht. — Niedrige, meist zierliche Gräser mit unten niederliegenden und wurzelnden Halmen; Blätter lanzettlich bis eiförmig-lanzettlich, mit herzförmig-stengelumfassendem Grunde, meist steifhaarig und am Grunde steif gewimpert. — Name nach dem Autor von ἀρροῶ = gliedern und ἄξον = Achse. — Typische Art *A. ciliare* P. Beauv. = *A. hispidus* (Thunb.) Merrill (*Phalaris hispida* Thunb.).

Etwa 15 Arten vom nördlichen tropischen Afrika bis Indien, Indochina, S.-China, Japan, Philippinen, Java. — *A.* Perennierend; Stam. 3 mit relativ großen Antheren. — *A. serrulatus* (Link) Hochst., vom nördl. Ostafrika bis Indien; kurzes Rhizom mit büschelig gestellten Halmen, Neuspresse am Grunde mit Schuppen; Halm bis 60 cm hoch; Blätter glauk; Trauben 2–5, Länge 4–6 cm; Ährchen 6–7 mm lang, zarte Granne 10–15 mm lang; erste Spelze stachelig, am Rücken konvex, mit eingebogenen Rändern; gestieltes Ährchen männlich. — Verwandt *A. lanceolatus* (Roxb.) Hochst., in Indien. — *A. breviaristatus* Hack., in Indien; erste Spelze zusammengerollt. — *B.* Einjährig; Stam. 2 (– 3), mit sehr kleinen Antheren. — *A. hispidus* (Thunb.) Merrill [*A. ciliaris* P. Beauv., *A. Quartinianus* (A. Rich.) Nash, *A. Langsdorffianus* (Trin.) Hochst.], fast im ganzen Gebiet der Gattung, sehr formenreich; Halm  $\pm$  reichlich verzweigt; Blätter 2–3,5 cm lang; Zahl der Trauben variabel, Trauben schwach behaart; Ährchen 4–5 mm lang, Granne kurz; gestieltes Ährchen auf den Stiel reduziert oder ganz fehlend. — *A. lanceifolius* (Trin.) Hochst., vom nördl. trop. Afrika durch Indien bis Süd-China; niedrig, zierliche Halme  $\pm$  niederliegend; Trauben behaart; Ährchen 2,5–3,5 mm lang; gestieltes Ährchen ganz fehlend. — Hackel faßt in seiner Monographie die typischen Arten unter Sekt. *Pleuroplitis* (Trin.) Hack. (p. 346) zusammen und unterscheidet eine zweite Sektion *Trichatherum* (p. 358) mit einer Art (*A. jubatus* Hack.) aus Malabar: Trauben von der obersten Scheide ganz eingehüllt; Glieder der Spindel schief abgeschnitten; vierte Spelze des sitzenden Ährchens am Rücken viernervig, ohne Furche, nicht gekniete, fadenförmige Granne 10 cm lang. Mir unbekannt.

141. *Hypogynium* Nees, Agrost. Bras. (1829) 364 pr. p.; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 167; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge I (1929) 103. — *Andropogon* Subgen. *Hypogynium* Hack. in Mart. Fl. Bras. II 3 (1883) 295, T. 68 I, Monogr. Andropog. (1889) 396 pr. p. — *Andropogon* spec. aut. — Trauben einzeln, kurz, von Scheiden umgeben, in zusammengezogener, von Scheiden unterbrochener Rispe oder auch einzeln an den Enden des Halmes und kurzer Zweige; Glieder fadenförmig, etwas schief abgegliedert. Ährchen in Paaren, eines sitzend, eines gestielt, beide ähnlich, unbegrannt. Sitzendes Ährchen weiblich, linealisch-lanzettlich, vom Rücken zusammengedrückt, Kallus sehr klein, schwach behaart oder kahl. Erste Spelze papierartig, linealisch-lanzettlich, zweikeilig, Ränder schmal eingeschlagen. Zweite Spelze kahnförmig, ein- bis dreinervig, gekielt. Dritte Spelze hyalin. Vierte Spelze hyalin, kurz, linealisch, stumpf oder kurz gespitzt; Vorspelze klein. Lodiculae klein. Blüte weiblich. Staminodien 3. Narbe seitlich hervorkommend. Gestieltes Ährchen mit kurzem Stiel. Erste Spelze dreinervig. Stam. 3, mit kleinen Antheren. — Perennierende, rasig wachsende Gräser. — Name von ὑπο = unter und γυνή = Weib, wegen des weiblichen sitzenden Ährchens. — Typische Art *H. spathiflorum* (Kunth) Hack. = *H. virgatum* (Desv.) Dandy (*Andropogon virgatus* Desv.).

2 Arten. *H. virgatum* (Desv.) Dandy, im tropischen Südamerika von Cuba bis Brasilien, dann im belgischen Kongo-Gebiet und in Angola; Blätter linealisch, schmal, bis 50 cm lang; Rispe zusammengesetzt; Trauben sehr kurz gestielt; Ährchen 3–4 mm lang (Fig. 83). — *H. Schlechteri* (Hack.) Pilger, in Natal; Trauben einzeln am Ende des Halmes und kurzer Zweige, länger gestielt, öfters aus der Scheide hervorkommend.

142. *Capillipedium* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 169, in Hook. Ic. Pl. T. 3085 (1922); A. Camus in Lecomte, Fl. Génér. Indo-Chine VII (1922) 311. — *Andropogon* Subgen. *Amphilophis* B. *Capillipedes* Hack. Monogr. Andropog. (1889) 488. — *Andropogon* spec. aut. — Trauben weniggliedrig (selten bis 8 Glieder) oder bis auf eine Dreiergruppe von Ährchen reduziert, an den Enden fadenförmig dünner Zweige einer  $\pm$  zusammengesetzten lockeren Rispe; Glieder und Stiele fadenförmig dünn, mit Längsfurche, in der Furche hyalin. Ährchen klein, in Paaren, eines sitzend, eines gestielt. Sitzendes

Ährchen mit Glied und Stiel abfällig, zweigeschlechtig, vom Rücken zusammengedrückt, begrannt, Kallus sehr klein, kurz behärtet. Erste Spelze derbhäutig, zweikeilig, mit schmal eingeschlagenen Rändern. Zweite Spelze kahnförmig, gekielt, dreinervig, mit Furchen längs des Kieles. Dritte Spelze hyalin, ungenervt, leer. Vierte Spelze aus hyalinem, linealischem Grunde in eine dünne Granne ausgehend; Vorspelze 0. Lodiculae zwei, sehr klein, kahl. Narben seitlich am Ährchen hervorkommend. Frucht ellipsoidisch; Embryo über  $\frac{1}{2}$  so lang wie die Frucht. Gestieltes Ährchen unbegrannt, männlich oder steril, linealisch-lanzettlich. Erste Spelze spitz. Vierte Spelze 0. — Einjährig oder perennierend; Halm unverzweigt bis stark verzweigt; Blätter mit weißer Mittelrippe, Rispe mit fadenförmig dünnen Ästen und Zweigen. — Name von capillus = Haar und pes = Fuß, wegen der feinen Ährchenstiele. — Typische Art *C. parviflorum* (R. Br.) Stapf (*Holcus parviflorus* R. Br.).

Etwa 10 Arten beschrieben, vielleicht zu reduzieren, von Ostafrika durch das tropische und subtropische Asien bis Australien und Polynesien. *C. parviflorum* (R. Br.) Stapf (*Andropogon micranthus* Kunth), fast im ganzen Gebiet der Gattung; Neuspresse extravaginal; Halme gebüschelt, aufrecht, bis 1 m hoch, unverzweigt oder schwach verzweigt; Rispe elliptisch, bis 20 cm lang, dünne Äste in Halbwirteln; Trauben auf eine Dreiergruppe reduziert oder zwei- bis dreigliedrig; Ährchen 3,5–5 mm lang, gewöhnlich purpurn oder braun gefärbt; Granne 1–2 cm lang. — *C. cinctum* (Steud.) A. Camus, in Indo-China, Ostasien und Malesien; Trauben drei- bis achtgliedrig. — *C. glaucopsis* (Steud.) Stapf (*C. assimile* [Steud.] A. Camus), von Indien bis Süd-China, Java; Halm im unteren Teil niederliegend, reich verzweigt, 1,5–2,5 m lang; Ährchen nicht stark gefärbt.

143. **Pseudanthistiria** (Hack.) Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII (1896) 219; Trimen-Hook. f. Hand-Book Flora of Ceylon V (1900) 247. — *Andropogon* subgen. *Hypogynium* sect. *Pseudanthistiria* Hack. Monogr. Andropog. (1889) 400. — Trauben einzeln, von schmalen Scheiden umgeben, mit zwei sitzenden zweigeschlechtigen Ährchen, das untere dieser Ähr-



Fig. 83. *Hypogynium virgatum* (Desv.) Dandy. R Traube mit Scheide. Sp Ährchenpaar. I–IV Spelzen des sitzenden Ährchens. Fl Blüte und Lodiculae. 1–4 Spelzen des gestielten Ährchens. 5 Blüte und Lodiculae. Habitus  $\frac{1}{2}$ , R  $\frac{2}{1}$ , Sp  $\frac{4}{1}$ , die übrigen Figuren  $\frac{5}{1}$ . — Nach Hackel in Mart. Fl. Brasil. II 3.

chen mit einem, das obere mit zwei gestielten männlichen Ährchen; Traube in der Scheide fast sitzend oder kurz gestielt, das Internodium zwischen den beiden sitzenden Ährchen dünn, fadenförmig, mehrmals kürzer als das sitzende Ährchen. Sitzendes Ährchen mit sehr kurzem, stumpflichem, kurzbebartetem Kallus. Erste Spelze derbhäutig, schmal elliptisch, am Ende abgeschnitten, am Rücken flach, mit schmal eingeschlagenen Rändern, schwach siebenervig, die Nerven nur nach oben zu hervortretend. Zweite Spelze dünnhäutig, elliptisch-lanzettlich, gekielt, dreinervig. Dritte Spelze abortiert. Vierte Spelze aus schmal stielförmiger Basis in eine längere, gekniete Granne ausgehend; Untergranne ganz kurz steifhaarig, Obergranne kahl; Vorspelze abortiert. Griffel lang, Narben kurz federig. Stiel des gestielten männlichen Ährchens fadenförmig, bis fast halb so lang wie das Ährchen. Ährchen lanzettlich. Erste Spelze häutig, am Rücken flach, mit eingeschlagenen Rändern, elfnervig, Nerven kräftig, nach der Mitte der Spelze zu gedrängt. Zweite Spelze lanzettlich, dreinervig. Dritte und vierte Spelze abortiert. Stam. 3. — Einjährige Gräser. Halme am Grunde niederliegend, dann ansteigend; beblätterte Rispe locker, mit nickenden, dünnen Zweigen, die letzten Auszweigungen fast doldig gedrängt. — Name von der habituellen Ähnlichkeit mit *Themeda* (*Anthistiria*). — Typische Art *P. heteroclita* (Roxb.) Hook. f. (*Anthistiria heteroclita* Roxb.).

4 Arten in Indien. *P. heteroclita* (Roxb.) Hook. f., in Nordwest-Indien, gelegentlich adventiv gefunden in Südafrika, Westindien; Halm 30–70 cm lang; Blätter schmal linealisch; Rispe 20–30 cm lang; Spathen der Trauben 7–10 mm lang; sitzendes Ährchen 3,5 mm lang, Granne 18–24 mm lang. — *P. umbellata* (Hack.) Hook. f., in Süd-Indien und auf Ceylon; Blätter linealisch-lanzettlich, 2–5 cm lang.

144. **Eremopogon** (Hack.) Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 182; A. Camus in Ann. Soc. Linn. Lyon LXVIII (1921) 207. — *Andropogon* L. Subgen. *Hypogynium* Hack. Sect. *Eremopogon* Hack. Monogr. Andropog. (1889) 402. — *Andropogon* spec. aut. — Trauben einzeln an den Zweigenden, von Scheiden umgeben, Zweige oft büschelig gedrängt; Ährchen zahlreich, in Paaren, meist alle Paare der Traube gleich; sitzendes Ährchen zweigeschlechtig, gestieltes männlich oder steril; Glieder und Stiele fadenförmig, zusammengedrückt. Sitzendes Ährchen vom Rücken zusammengedrückt, begrannt, Kallus sehr kurz, stumpf. Erste Spelze papierartig, stumpflich, zweikielig, mit schmal eingeschlagenen Rändern. Zweite Spelze kahnförmig, dreinervig, gekielt. Dritte Spelze kürzer, leer, hyalin, ungenervt. Vierte Spelze schmal linealisch, am Grunde zart, hyalin, nach oben zu derber und in eine dünne, gekniete Granne ausgehend; Vorspelze 0. Stam. 3, mit kleinen Antheren. Narben seitlich am Ährchen hervorkommend. Gestieltes Ährchen lanzettlich, unbegrannt. Erste Spelze zweikielig, mit schmal eingeschlagenen Rändern. Zweite Spelze lanzettlich. — Perennierend; Halm dünn, nach oben zu verzweigt. — Name von ἐρημος = Wüste und πῶρον = Bart (allgemein für Andropogoneen gebraucht). — Typische Art *E. foveolatus* (Del.) Stapf (*Andropogon foveolatus* Del.).

4 Arten in wärmeren Ländern der Alten Welt. *E. foveolatus* (Del.) Stapf, auf den Canaren und Capverden, von Ägypten bis Abessinien und östlich bis Arabien und N.-W.-Indien; xerophiles Gras, Rhizom verzweigt, Halme büschelig, ansteigend, bis 30–40 cm hoch; Blätter kurz, hart und glauk; Scheiden der Trauben schmal, 4–6 cm lang, Trauben dicht, bis 4 cm lang, etwas seidig; sitzendes Ährchen 4–5 mm lang, erste Spelze über der Mitte mit Grübchen, Granne bis 20 mm lang. — *E. strictus* (Roxb.) A. Camus, in Pandshab; höher, stark verzweigt, auch die erste Spelze des gestielten Ährchens mit Grübchen. — Ohne Grübchen an den Spelzen: *E. tuberculatus* (Hack.) A. Camus, in Indien; erste Spelze warzig-rauh; *E. Delavayi* (Hack.) A. Camus, in China, Yunnan, erste Spelze glatt.

145. **Bothriochloa** O. Kuntze, Rev. Gen. II (1891) 762; Baillon, Hist. Pl. XII (1892) 313; Hack. in E. P. 1. Aufl. Nachtr. (1897) 40; A. Camus in Ann. Soc. Linn. Lyon LXXXVI, 1930 (1931) 162; Rydberg in Brittonia I (1931) 81; Hubbard in Kew Bull. (1934) 109. — *Amphilophis* Nash in Britt. Man. Fl. North. Un. St. (1901) 71, in North Amer. Fl. XVII (1912) 124; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 171; A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 308. — *Andropogon* subgen. *Amphilophis* Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 28, Monogr. Andropog. (1889) 473 max. pr. p. [*Andropogon* 4. *Amphilophis* Trin. in Mém. Acad. St. Pétersb. ser. 6 II (1832) 285, emend. Hackel]. — *Andro-*

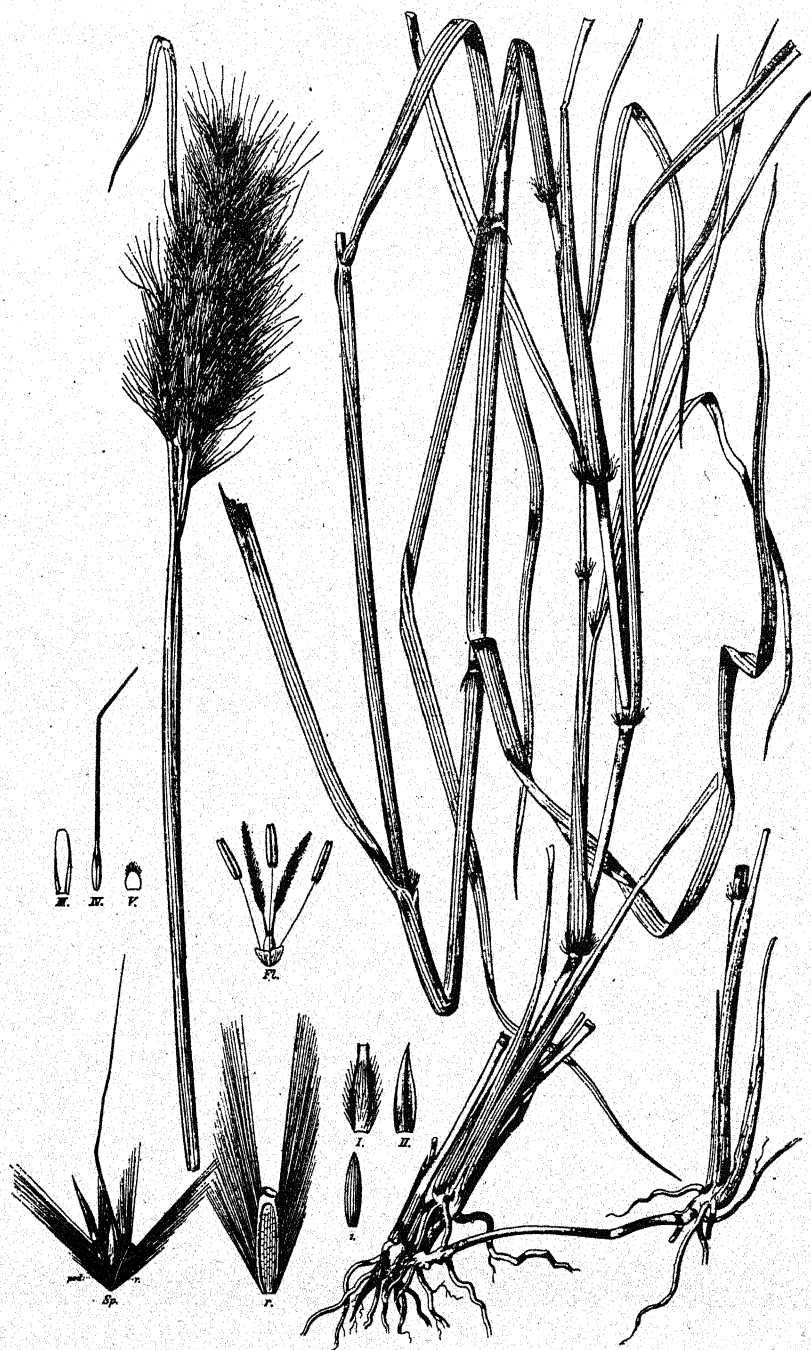


Fig. 84. *Bothriochloa saccharoides* (Sw.) Rydb. subsp. *brasiliensis* (Hack.) Pilger. — *Sp* Ährchenpaar. *r* Spindelglied. *I—V* Spelzen des sitzenden Ährchens. *Fl* Blüte und Lodiculae. 1. Erste Spelze des gestielten Ährchens. *Sp*  $\frac{2}{1}$ , *r*  $\frac{5}{1}$ , die anderen Figuren  $\frac{2,5}{1}$ . Habitus  $\frac{1}{2}$ . — Nach Hackel in Mart. Fl. Bras. II 3.

*pogon* sect. *Aphananthus* Anderss. ap. Fournier, Mex. Pl. Gram. II (1886) 55, 57. — Trauben bei kurzer Hauptspindel des Blütenstandes am Ende des Halmes wenige bis ziemlich zahlreich, fast fingerförmig gestellt, manchmal bei verlängerter Spindel rispig, Trauben selten an Zweigen zweiter Ordnung, immer am Grunde nur kurz nackt, leicht zerfallend; Glieder und Stiele der gestielten Ährchen schmal, mit Längsfurche, in der Furche dünn; Ährchen in Paaren, das sitzende zweigeschlechtig, das gestielte männlich oder steril; das unterste Paar auch homogam. Sitzendes Ährchen vom Rücken zusammengedrückt, Kallus sehr klein, kurz behaart. Erste Spelze häutig bis papierartig, zweikeilig, mit schmal scharf eingeschlagenen Rändern, öfters mit Grübchen. Zweite Spelze gekielt, dreinervig. Dritte Spelze linealisch bis oblong, ungenervt. Vierte Spelze schmal linealisch, unten hyalin, in eine Granne ausgehend; Vorspelze klein oder 0. Narben seitlich am Ährchen hervortretend. Frucht im Umriss elliptisch; Embryo halb so lang wie die Frucht. Gestieltes Ährchen unbegrannt, so groß wie das sitzende und männlich, oder  $\pm$  reduziert. Erste Spelze vielnervig. Dritte Spelze mit männlicher Blüte oder steril. Vierte Spelze schmal, ohne Vorspelze und Blüte. — Perennierende Gräser mit unverzweigten oder verzweigten Halmen. — Name von *βοθριον* = Grübchen und *χλοη* = Gras, wegen der Grübchen auf der ersten Spelze. — Typische Art *B. anamitica* O. Kuntze = *B. glabra* (Roxb.) A. Camus (*Andropogon glaber* Roxb.).



Fig. 85. *Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng. — A Blütenstand, B Ährchenpaar, K Frucht. — Aus E. P. 1. Aufl. II 2 p. 27.

Etwa 20 Arten der wärmeren Länder. — A. Gestieltes Ährchen klein, schmal, meist auf die erste Spelze reduziert. — *B. saccharoides* (Sw.) Rydb., in den Ver. Staaten von Missouri nach Colorado und südwärts, Zentralamerika, Westindien, nördl. und andines Südamerika; Halm bis meterhoch; Rispe mit meist verlängerter Hauptspindel, Trauben zahlreich, 3–8 cm lang, Glieder lang weich behaart; sitzendes Ährchen 3–4 mm lang, Granne 10–15 mm lang. Die Art ist variabel; von den in der Monographie von Hackel unterschiedenen Formen werden auch eine Reihe als Arten angesehen: *B. laguroides* (DC.) Pilger, in Südbrasilien und Argentinien, mit sehr langer Behaarung der Traube; *B. leucopogon* (Nees) Pilger, in Texas, Mexico, Westindien, mit verkürzter Rispen- und Hauptspindel, Ährchen 5–6 mm lang; *B. Palmeri* (Nash) Pilger, in Mexico, mit Grübchen an der ersten Spelze des sitzenden Ährchens. — B. Gestieltes Ährchen größer, meist männlich. — *B. ischaemum* (L.) Keng<sup>1)</sup>, eine Stepperpflanze im ganzen Mittelmeergebiet, nördlich bis Mitteldeutschland, durch Vorderasien und Zentral-Asien bis China (*B. ischaemum* ist die Andropogonee, die in der Alten Welt am weitesten nach Norden vordringt; über Biologie und Anatomie vgl. Volkart und Kirchner in Kirchner, Loew, Schröter, Lebensgesch. Blütenpfl. Mitteleur. I. 2 [1908] 179–188); Halm 30–80 cm hoch, unverzweigt oder schwach blühend verzweigt; Trauben meist zu 5–7, seltener auch zahlreicher an kurzer Hauptspindel gedrängt, 4–8 cm lang, Glieder dicht weich gewimpert; sitzendes Ährchen 4 mm lang, erste Spelze abgeschnitten, an den Kielen kurz behaart, Granne 10–20 mm lang (Fig. 85). — Verwandt *B. radicans* (Lehm.) A. Camus, im nördl. Ostafrika und in Südwestafrika. — *B. glabra* (Roxb.) A. Camus, im trop. Afrika, trop. Asien bis N.-O.-Australien; bis über 1 m hoch; Hauptspindel der Rispe verlängert, untere öfters einmal geteilt, bis 4 cm lang; erste Spelze des sitzenden Ährchens mit Grübchen oder ohne solches; gestieltes Ährchen steril. — Mit kurzer Hauptspindel: *B. pertusa* (L.) A. Camus, auf den Capverden, Ostafrika bis Indien; Halme dünn, oft niederliegend oder gekniet; erste Spelze des sitzenden Ährchens mit stark ausgeprägtem Grübchen. —

<sup>1)</sup> *B. ischaemum* (L.) Keng in Contrib. Biolog. Labor. Sc. Soc. China X Bot. Ser. 2 (1936) 201; *Andropogon ischaemum* L. 1753.

*B. panormitana* (Parl.) Pilger, auf Sicilien. — *B. intermedia* (R. Br.) A. Camus, im östl. trop. Asien und in Australien; Halme kräftig; erste Spelze ohne Grübchen. — *B. insculpta* (Hochst.) A. Camus, in Ost- und Südafrika; erste Spelze des sitzenden Ährchens mit Grübchen, auch erste Spelze des gestielten Ährchens mit 1–3 Grübchen, sitzendes Ährchen kahl.

146. *Euclasta* Franchet in Bull. Soc. Hist. Nat. Autun VIII (1895) 335; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 181; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge I (1929) 107. — *Andropogon* vel *Amphilophis* spec. aut. — Trauben nickend an längeren dünnen Stielen, zu mehreren bis ziemlich zahlreich, fast fingerförmig oder bei verlängerter Achse rispig an den Enden des Halmes und der Äste, vielgliedrig; Glieder und Stiele fadenförmig, zusammengedrückt, zwischen den verdickten Rändern hyalin und balsamführend, 1–3 unterste Ährchenpaare der Trauben homogam, männlich oder steril. Sitzendes Ährchen vom Rücken zusammengedrückt, begrannt, mit kleinem, kurzbehaartem Kallus. Erste Spelze papierartig, elliptisch, oben abgeschnitten, zweikielig, nach oben zu mit schmal scharf eingeschlagenen Rändern, fünf- bis siebennervig. Zweite Spelze kahnförmig, dreinervig, gekielt. Dritte Spelze klein, hyalin, ungenervt. Vierte Spelze schmal, hyalin, nach oben zu derber, in eine gekniete Granne ausgehend. Stam. 3, Anthere sehr klein. Narben seitlich hervortretend. Frucht obovoid-elliptisch. Gestieltes Ährchen männlich oder steril, unbegrannt. Erste Spelze vielnervig. Antheren, wenn vorhanden, größer als beim sitzenden Ährchen. — Name von *κλαίω* = zerbrechen, Trauben leicht auseinanderfallend. — Typische Art *E. glumaceus* Franch. = *E. condylotricha* (Hochst.) Stapf.

1 Art, *E. condylotricha* (Hochst.) Stapf (*Andropogon piptatherus* Hack., *Amphilophis piptatherus* [Hack.] Nash), von Mexico bis Brasilien, trop. Afrika; einjährig; Halm bis über meterhoch, dünn, ansteigend; Blätter linealisch, lang verschmälert, bis 20–30 cm lang; Trauben leicht zerbrechlich, 3–5 cm lang; Granne 2,5–4 cm lang.

147. *Pseudosorghum* A. Camus in Bull. Mus. Hist. Nat. Paris (1920) 662, in Ann. Soc. Linn. Lyon LXVIII (1921) 206, in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 315. — *Andropogon* spec. aut. — Rispe zusammengezogen, dicht, mit kurzer Spindel, Äste einzeln, aufgerichtet, von Grund ab verzweigt, fast bis zum Grunde ährchentragend; Trauben mehrgliedrig, Glieder und Stiele dünn, ohne Furche, ohne Anhang; Ährchen in Paaren, sitzendes zweigeschlechtig, gestieltes männlich oder steril. Sitzendes Ährchen vom Rücken zusammengedrückt, lanzettlich, mit kurzem, stumpfem, behärtetem Kallus. Erste Spelze lederig bis papierartig, lanzettlich, stumpf, am Rücken ± flach, mit den Rändern eingeschlagen. Zweite Spelze elliptisch-lanzettlich, nach oben zu gekielt. Dritte Spelze lanzettlich, zweinervig oder ungenervt, etwas gewimpert, leer. Vierte Spelze kürzer, hyalin, zwispaltig, mit kurzer, geknieter Granne; Vorspelze kleiner oder 0. Lodiculae kahl. Stam. mit kleinen Antheren. Gestieltes Ährchen oft ± reduziert und nur mit zwei stumpfen Spelzen. — Einjährige Gräser; Halm am Grunde niederliegend. — Name = falsches *Sorghum*. — Typische Art *P. fasciculare* (Roxb.) A. Camus (*Andropogon fascicularis* Roxb.).

2 Arten. *P. fasciculare* (Roxb.) A. Camus (*Andropogon gangeticus* Hack.), in Indien und Tonkin;  $\frac{1}{2}$ –1½ m hoch, Blätter linealisch, bis 25 cm lang; Traube 1,5–2 cm lang, mit 3–6 Gliedern; sitzendes Ährchen 4,5–5 mm lang, Granne 10–15 mm lang; gestieltes Ährchen steril. — *P. Zollingeri* (Steud.) A. Camus, in Tonkin und Java, Philippinen; Trauben 3,5–4 cm lang, mit 10–14 Gliedern; gestieltes Ährchen männlich.

148. *Dichanthium* Willemet in Usteri, Neue Ann. der Bot., 12. Stück (1796) 11; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 177; A. Camus in Bull. Mus. Hist. Nat. Paris (1921) 548, in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 317. — *Lepeocercis* Trin. Fundam. Agrost. (1820) 203 [*L. serrata* Trin. = *D. caricosum* (L.) A. Camus]. — *Lipeocercis* Nees, Fl. Afr. austr. I (1841) 97. — *Diplasanthum* Desv. Opusc. (1831) 66 [*D. lanosum* Desv. = *D. caricosum* (L.) A. Camus]. — *Dichanthium* Kunth, Enum. Pl. I (1833) 498. — *Andropogon* L. subgen. *Dichanthium* Hack. in E. P. 1. Aufl. II. 2 (1887) 28, Monogr. Andropog. (1889) 566 max. pr. p. — Trauben kurz gestielt, fast fingerförmig oder selten bei ± verlängerter Hauptachse traubig oder rispig, vielgliedrig, zerfallend; Glieder und Stiele fadenförmig, ohne Furche. Ährchen in Paaren, die untersten 1–2 Paare homogam, männlich oder steril, sonst das sitzende Ährchen zweigeschlechtig, das gestielte männlich oder steril. Sitzendes Ährchen vom Rücken zusammengedrückt, mit kleinem, kurz be-

bärtetem Kallus. Erste Spelze papierartig, stumpf, zweikeilig, mit schmal scharf eingeschlagenen Rändern. Zweite Spelze kahnförmig, gekielt, dreinervig. Dritte Spelze hyalin, ungenervt. Vierte Spelze schmal linealisch, nach unten zu dünn hyalin, nach oben zu derber, in eine dünne Granne ausgehend; Vorspelze sehr klein oder 0. Lodiculae sehr klein, kahl. Narben seitlich hervorkommend. Frucht elliptisch, Embryo halb so lang wie die Frucht oder etwas länger. Gestieltes Ährchen unbegrannt. — Allermeist perennierend, Halme mit vielen Knoten. — Name nach dem Autor, weil „duplici flosculorum genere donatum“. — Typische Art *D. nodosum* Willem. = *D. annulatum* (Forsk.) Stapf (*Andropogon annulatus* Forsk.).

Etwa 15 Arten in den Tropen der Alten Welt. — **A.** Zweite Spelze des sitzenden Ährchens mit kleiner Granne. — *D. andringitrense* A. Camus, auf Madagaskar; erste Spelze des sitzenden Ährchens mit geflügelten Kielen. — **B.** Zweite Spelze unbegrannt. — **a.** Erste Spelze des sitzenden Ährchens und des gestielten Ährchens oder eine von beiden mit steifen, auf Würzchen sitzenden Haaren. — *D. papillosum* (Hochst.) Stapf, in Abyssinien und Angola; erste Spelze unterhalb des Endes mit einer Querzone solcher Haare, ebenso die Kiele behaart; Halm ungefähr 1 m hoch; Trauben 3—7, Hauptspindel ungefähr 2 cm lang; Ährchen 5 mm lang, Granne 20 mm lang. — *D. armatum* (Hook. f.) Blatter et McCann, in Indien; erste Spelze des sitzenden Ährchens unter der Mitte dicht seidig; erste Spelze des gestielten Ährchens mit sehr langen steifen Haaren. — *D. acutiusculum* (Hack.) A. Camus, in Australien. — *D. sericeum* (R. Br.) A. Camus, in Australien, Philippinen, Neu-Guinea. — **b.** Erste Spelze ohne steife, auf Würzchen sitzende Haare. — *D. caricosum* (L.) A. Camus, in Indien, Mauritius; Kiele der ersten Spelze des sitzenden Ährchens schmal geflügelt; Trauben 1—4; erste Spelze  $\pm$  behaart. — *D. tenue* (R. Br.) Camus und *D. affine* (R. Br.) A. Camus, in Australien. — *D. annulatum* (Forsk.) Stapf, in ganz Nordafrika, trop. Ostafrika, Vorderasien, Indien bis S.-China und Australien; erste Spelze nicht geflügelt; Halm bis 1 m hoch; Blätter schmal linealisch, bis 30 cm lang, starr, offen; Trauben meist 3—9 oder auch noch zahlreicher, gestielt, weich, 3—6 cm lang; Ährchen 3—5 mm lang, Granne 15—25 mm lang. — *D. Clarkei* (Hook. f.) Haines, in Indien.

149. **Diheteropogon** (Hack.) Stapf in Hook. Icon. Pl. T. 3093 (1922); Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge I (1929) 150. — *Andropogon* subgen. *Cymbopogon* § *Diheteropogon* Hack. Monogr. Andropog. (1889) 647. — Trauben in Paaren terminal am Halm oder einzelner Verzweigungen, aus schmaler langer Scheide schließlich  $\pm$  lang hervorkommend. Untere 3—9 Ährchenpaare der Traube homogam, männlich oder steril, unbegrannt, aber Ährchen des Paares verschieden gestaltet, eines sitzend, eines gestielt; obere Paare mit einem sitzenden zweigeschlechtigen, begrannten Ährchen und einem gestielten, männlichen Ährchen; Spindel zwischen den oberen heterogamen Paaren brüchig, zwischen den unteren Paaren zäh, untere Glieder linealisch, kahl, obere Glieder dicker, gewimpert. Sitzendes, zweigeschlechtiges Ährchen zwischen Stiel und Spindelglied gestellt, fast drehend oder von der Seite zusammengedrückt, mit ziemlich langem, spitzem, behaartem Kallus. Erste Spelze etwas verhärtet, zwischen den Kielen gefurcht, an den Rändern eingeschlagen. Zweite Spelze kahnförmig, am Rücken gerundet. Dritte Spelze hyalin, zweinervig, gewimpert. Vierte Spelze nur an den Rändern hyalin, sonst derb, zweispitzig, zwischen den Spitzen mit geknieter Granne; Vorspelze kurz, hyalin. Narben seitlich hervortretend. Untere sitzende Ährchen männlich oder steril, in der Form ähnlich, aber unbegrannt; Kallus kahl; erste Spelze schwächer gefurcht. Gestielte Ährchen sehr groß, abgeflacht, spitz, imbrikat. Erste Spelze an den Kielen geflügelt. — Perennierende, kräftige Gräser. Blätter schmal, lang gespitzt. — Name von  $\delta\iota\varsigma$  = doppelt und *Heteropogon*, wegen der Ähnlichkeit mit dieser Gattung; bei *Diheteropogon* aber Traubenpaare. — Typische Art *D. grandiflorus* (Hack.) Stapf.

3—4 Arten im tropischen Afrika. *D. grandiflorus* (Hack.) Stapf, in Nigerien; Trauben kräftig, 10—12 cm lang; gestielte männliche Ährchen bis 2 cm lang; homogame Ährchenpaare 7—9. — *D. Buchneri* (Hack.) Stapf, in Angola; homogame Ährchenpaare 4—5; Granne 8—11 cm lang. — *D. emarginatus* (De Wild.) Robyns, im oberen Kongo-Gebiet; homogame Ährchenpaare 3—6; Granne 9—12 cm lang.

150. **Cymbopogon** Spreng. Plant. Pugill. II (1815) 14 pr. p.; Domin in Bibl. Bot. LXXXV, 3 (1915) 273; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1918) 265; Robyns, Fl. Agrost. Congo

Belge I (1929) 141; Honda in Journ. Fac. Sc. Tokyo Bot. III 1 (1930) 337. — *Andropogon* L. subgen. *Cymbopogon* Nees, Fl. Afr. Austr. (1841) 109 pr. p. — *Andropogon* L. subgen. *Cymbopogon* sect. *Gymnanthelia* (Anderss.) Hack. Monogr. Andropog. (1889) 594. — *Cymbopogon* Spreng. sect. *Gymnanthelia* A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 336. — *Gymnanthelia* Anderss. in Schweinf. Beitr. Fl. Aethiop. (1867) 299, nomen. — Trauben in Paaren, die eine sitzend, die andere kurz gestielt, Paare von kahnförmigen, oft gefärbten Scheiden umgeben, in einer meist reich zusammengesetzten, von Scheiden unterbrochenen Rispe; Spindel zerfallend; das unterste Ährchenpaar von einer oder von beiden Trauben homogam, sonst das sitzende Ährchen zweigeschlechtig, das gestielte männlich; Glieder und Stiele  $\pm$  fadenförmig. Sitzendes Ährchen meist vom Rücken zusammengedrückt, begrannt oder auch Granne reduziert, Kallus sehr kurz, stumpf. Erste Spelze papierartig, am Rücken fast flach oder schwach eingedrückt oder auch gefurcht, mindestens von der Mitte ab mit scharf eingeschlagenen Rändern und zweikielig. Zweite Spelze kahnförmig, nach oben zu gekielt. Dritte Spelze hyalin, meist gewimpert, zweinervig. Vierte Spelze hyalin, zart, zweilappig oder zweiteilig, unter dem Einsatz der Granne auch derber; wenn Granne vorhanden, Untergranne nicht behaart; Vorspelze 0. Lodiculae sehr klein, nicht gewimpert. Narben seitlich am Ährchen hervorkommend. Frucht im Umriß elliptisch; Embryo halb so lang wie die Frucht. Gestieltes Ährchen  $\pm$  ebenso groß wie das sitzende, unbegrannt. Erste Spelze nie am Rücken eingedrückt. Vierte Spelze und Vorspelze 0, also die männliche Blüte nackt. — Meist perennierend, kräftig, mit großen Rispen; aromatische Gräser mit Ölzellen in den Blattspreiten, Scheiden und Spelzen. — Name von  $\kappa\upsilon\beta\eta$  = Boot und  $\pi\omega\gamma\omega\nu$  = Bart (allgemein von Andropogoneen gebraucht), wegen der kahnförmigen Scheiden der Rispe. — Typische Art *C. Schoenanthus* (L.) Spreng. (*Andropogon Schoenanthus* L. 1753).

Wichtigste spezielle Literatur: O. Stapf, The Oil-grasses of India and Ceylon, in Kew Bull. (1906) 297–363, 1 T. — Gildemeister, Die ätherischen Öle, 2. Aufl. II (1913) 186–260. — Tschirch, Handb. der Pharmakognosie II 2 (1917) 816–821. — F. Bruno, Sul significato fisiologico degli oli essenziali nelle Graminacee, in Lavori R. Ist. Bot. Palermo II (1931) 70–82, 4 T.

Etwa 30 Arten in den wärmeren Ländern der Alten Welt. Um die Aufklärung der vielfach mißverstandenen Arten und die Entwirrung der Synonymik hat sich besonders O. Stapf verdient gemacht.

A. Echt perennierend, mit intravaginalen Neusprouen; die Halme, an deren Grund die Scheiden persistieren, erheben sich aus dichten Blattbüscheln; Blattspreite lang, derb, rau, schmal, fadenförmig bis linealisch. — a. Sitzendes Ährchen kurz begrannt. —  $\alpha$ . Kiel der ersten Spelze scharf, nicht geflügelt. — I. Erste Spelze am Rücken fast flach oder schwach eingedrückt. — *C. Schoenanthus* (L.) Spreng. (*A. laniger* Desf.), xerophile Art, verbreitet von Marokko bis Tunis, dann in Arabien, Persien, Afghanistan und bis zum oberen Indus-Thal; Halm 20–50 cm hoch, zierlich, von den unteren, verdickten, stehenbleibenden Scheiden umgeben; Blätter derb, sehr schmal; Rispe 10–15 cm lang, schmal; Scheiden der Trauben 1–2 cm lang; sitzendes Ährchen 4–6 mm lang, kurz begrannt. Die Art liefert die alte unter dem Namen Herba Schoenanthi bekannte Droge. Das aus der Pflanze gewonnene wohlriechende Öl wurde schon im alten Ägypten für kosmetische und medizinische Zwecke verwandt und war hochgeschätzt; man kennt gut erhaltene Pflanzenreste aus den Gräberfunden der 20. oder 21. Dynastie (1200 bis 1000 v. Chr.); wahrscheinlich wurde alles Material aus Arabien eingeführt (arabisch Izkhir). Auch bei den Griechen und Römern wurde das Öl gebraucht; Hippokrates nennt die Pflanze  $\sigma\chi\omicron\iota\nu\omicron\varsigma$  καὶ ἐξοχρῆν, Theophrast gibt die Herkunft aus Arabien an. In der alten botanischen Literatur wird die Herba Schoenanthi vielfach erwähnt und abgebildet. Später ging die Benutzung der im Altertum so hochbewerteten Droge im Gegensatz zu verwandten Arten ganz zurück; dieser Umstand macht auch begreiflich, daß Herba Schoenanthi oder *Andropogon Schoenanthus* L. von neueren Botanikern falsch aufgefaßt wurde. — *C. procerus* (R. Br.) Domin und *C. exaltatus* (R. Br.) Domin, in Australien, *C. plurinodis* Stapf, in Südafrika und Südwest-Afrika. — II. Erste Spelze am Rücken tief gefurcht, mindestens im unteren Teil. — *C. commutatus* (Hack.) Stapf, in Eritrea und Abessinien. —  $\beta$ . Kiel der ersten Spelze nach oben zu schmal geflügelt. — *C. flexuosus* (Nees) W. Watson, in Indien, besonders Travancore, früher nur wild, jetzt auch kultiviert; hochwüchsig; Blätter lang und schmal, rau; Rispe stark zusammengesetzt,

locker, mit langen, oft überhängenden Zweigen; Scheide der Trauben 1,2–1,5 cm lang, Traube sehr kurz weniggliedrig; sitzendes Ährchen 4 mm lang, lanzettlich, erste Spelze am Grunde mit zwei Grübchen, Granne kurz. Durch Destillation wird aus der als Lemongras oder Malabargras bekannten Pflanze das ostindische Lemongras-Öl gewonnen, ein rotgelbes bis braunrotes, in Alkohol lösliches Öl, das nach Zitrone riecht und schmeckt; maßgebend für die Güte ist der Gehalt an Citral; es ist für Parfümeriezwecke, Seifen u. a. im Gebrauch. — *C. afronardus* Stapf, in Ostafrika. — *C. Goeringii* A. Camus, in Tonkin, Süd-China, Japan. — **b.** Sitzendes Ährchen unbegrannt. —  $\alpha$ . Erste Spelze des sitzenden Ährchens am Rücken  $\pm$  eingedrückt. — *C. citratus* (DC.) Stapf, nur in kultiviertem Zustand bekannt, in den Tropen der Alten Welt vielfach verwildert und kultiviert (besonders auf der malayischen Halbinsel), auch in den Tropen der Neuen Welt (Westindien, Brasilien) eingeschleppt und kultiviert; Halm nahe den Knoten mit Wachsüberzug, Blätter bis meterlang, linealisch, rau; Rispe groß, stark zusammengesetzt, reichblütig; Scheide der Traube 1,5–2 cm lang; Ährchen 6 mm lang, Traube viergliederig; vierte Spelze zwischen den Lappen mit Spitzchen; Sereh der Malayan, Verveine des Indes; liefert das Sereh-Öl oder westindisches Lemongras-Öl, das weniger geschätzt ist als das von *C. flexuosus*. —  $\beta$ . Erste Spelze des sitzenden Ährchens am Rücken flach. — *C. Nardus* (L.) Rendle, nur in Kultur bekannt, Ceylon, malayische Halbinsel, Java; hochwüchsig, mit reicher Rispe; Traube vier- bis fünfgliederig, sitzendes Ährchen 4–5 mm lang, erste Spelze schmal geflügelt; Citronell-Gras, Managras, liefert Citronell-Öl; Linné hielt die Art für die *Nardus indica* oder den *Calamus aromaticus* der Alten.

**B.** Perennierend oder auch einjährig, im ersten Jahr blühend, Neuspresse extravaginal oder intravaginal, ältere Halme am Grunde nackt oder nur mit Überresten von Scheiden; Blattspreite flach, breiter, am Grunde gerundet oder fast herzförmig, weicher; erste Spelze des sitzenden Ährchens mit einer schmalen Furche von der Mitte bis zum Grunde. — **a.** Rispe sehr dicht. — *C. densiflorus* (Steud.) Stapf, im tropischen Afrika verbreitet; nur bei den Eingeborenen als tonisches Heilmittel im Gebrauch (Fig. 86). — **b.** Rispe lockerer. —  $\alpha$ . Rispe groß, Blätter breit. — *C. Martini* (Roxb.) W. Watson, in Indien (*A. Schoenanthus* L. nach Hackel); bis fast 2 m hoch, Blätter bis 30–40 cm lang, 1–3 cm breit; Rispe ziemlich dicht und schmal, stark zusammengesetzt, rötlich, 10–30 cm lang; Scheiden der Trauben kurz, Ährchen begrannt. Die Art wird als Geraniumgras oder Rusa bezeichnet, liefert das für Parfümerien und Seifen verwendete Palmarosa- oder Rusa-Öl. Es werden zwei Formen (Varietäten?) unterschieden, Motia, die das echte Palmarosa-Öl, und Sofia, die das etwas verschiedene, sogenannte Gingergras-Öl liefert. — *C. giganteus* (Hochst.) Chiov., im tropischen Afrika. —  $\beta$ . Rispe kleiner, Blätter schmaler. — *C. caesioides* (Nees) Stapf, von Arabien bis Indien. — *C. excavatus* (Hochst.) Stapf, in Ost- und Südafrika.

151. *Andropogon* L. Spec. Pl. (1753) 1045, Gen. Pl. ed. 5 (1754) 468, emend.; Nash in North Amer. Fl. XVII (1912) 109, zum größten Teil (incl. *Dictomis* und *Schizachyrium*); Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1918) 208 (incl. *Dictomis* und *Schizachyrium*), ebenso Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge I (1929) 119; Hitchcock, Genera Grass. Un. St. (Rev. 1936) 226 (excl. *Bothriochloa*); *Andropogon* L. subgen. *Schizachyrium* Benth., subgen. *Dictomis* Hack., subgen. *Arthrolophus* Hack., zum größten Teil in E. P. I. Aufl. II 2 (1887) und Monogr. Andropog. (1889) 361, 392, 405. — *Oropogon* Neck. Elem. III (1791) 211. — *Eupogon* Desv. Opusc. (1831) 67. — Trauben einzeln oder in Paaren oder mehrere fast fingerförmig gestellt, an den Enden des unverzweigten Halmes oder bei Verzweigung des Halmes in schmalen bis corymboiden, von Scheiden unterbrochenen Rispen. Ährchen in Paaren, das sitzende Ährchen zweigeschlechtig, allermeist begrannt, das gestielte Ährchen männlich oder steril und dann öfters stark reduziert; Glieder der Spindel dünn, linealisch bis fadenförmig oder dicker, nach oben keulig verdickt und am Ende meist becherförmig vertieft und mit Hautrand. Sitzendes Ährchen vom Rücken oder von der Seite zusammengedrückt, fast immer begrannt [ausgenommen einige Arten von Sekt. *Leptopogon*], Kallus meist kurz, kurz behärtet. Erste Spelze derbhäutig bis stärker verhärtet, mindestens von der Mitte an mit scharf schmal eingeschlagenen Rändern und zweikeilig, auf dem Rücken flach oder gefurcht oder mit schmaler tiefer Furche, über der die Kiele genähert sind. Zweite Spelze kahnförmig, meist dreinervig, öfters fein



Fig. 86. *Cymbopogon densiflorus* (Steud.) Stapf. A Habitus. B Scheide mit Traubenpaar. C Ährchenpaar. — Original.

begrannt. Dritte Spelze hyalin, zweinervig. Vierte Spelze nur selten ungeteilt [bei einigen unbegrannten Arten], sonst zweizählig bis tief zweispartig, hyalin oder nach der Basis der Granne derber; Vorspelze klein bis 0. Lodiculae klein, kahl. Narben seitlich hervorkommend. Frucht im Umriß lanzettlich bis elliptisch; Embryo etwa halb so lang wie die Frucht. Gestieltes Ährchen von dem sitzenden in der Form meist verschieden,  $\pm$  vom Rücken zusammengedrückt. Vierte Spelze, falls vorhanden, hyalin, gewimpert. — Meist perennierende Gräser, von verschiedenem Habitus. — Name = Mannsbart, wegen der Grannen. — Typische Art *A. distachyus* L. (1753, *A. distachyon*); Internat. Rul. Bot. Nomencl. 3. ed. (1935) 139.

Etwa 150 Arten in den wärmeren Ländern, einige Arten auch in gemäßigte Zonen vordringend.

Sekt. 1. *Schizachyrium* (Nees) Benth. Fl. Austr. VII (1878) 529. — *Andropogon* subgen. *Schizachyrium* (Nees) Hack. in Mart. Fl. Bras. II 3 (1883) 296, in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 27, Monogr. Andropog. (1889) 361. — *Andropogon* sect. *Acropogon* Fourn. Mex. Pl. II, Gram. (1886) 55, 62. — *Schizachyrium* Nees, Agrost. Bras. (1829) 331; Nash in North Amer. Fl. XVII (1912) 100; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 184; A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 301, in Ann. Soc. Linn. Lyon LXX, 1923 (1924) 87–91; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge I (1929) 108. — *Heterochloa* Desv. Opusc. (1831) 66 [*H. Alopecurus* Desv. = *A. Alopecurus* (Desv.) Hack.]. — *Pithecurus* Willd. ex Kunth, Enum. Pl. I (1833) 490, nomen. — Trauben stets einzeln an den Enden des Halmes und der Zweige; Glieder der Spindel und Stiele nach oben zu verdickt, am Ende becherförmig vertieft, mit gezähntem oder gelapptem Hautrand; sitzendes Ährchen vom Rücken zusammengedrückt, Kallus kurz, kurz behaart; erste Spelze am Rücken  $\pm$  konvex oder flach, mindestens nach oben zu mit scharf schmal eingeschlagenen Rändern, zweikielig; zweite Spelze schmal, konkav, an den Rändern dünn, gewimpert; vierte Spelze hyalin, zweizählig oder zweispartig, begrannt, Vorspelze 0 oder sehr klein; Frucht schmal linealisch bis fast spindelförmig; gestieltes Ährchen unbegrannt, meist etwas breiter und flacher oder  $\pm$  reduziert und klein.

Ungefähr 50 Arten in den wärmeren Ländern. — A. Einjährig. — a. Blattspreite kaum verschmälert, stumpf. — *A. brevifolius* Sw., in den Tropen weit verbreitet; Halme zierlich, niederliegend und ansteigend, reich verzweigt; Blätter bis 5 cm lang; Scheiden der Trauben sehr schmal; Trauben sehr zierlich, kahl, Ährchen schmal, bis 4 mm lang, Granne 8–12 mm lang (Fig. 87). — Verwandt *A. platyphyllus* (Stapf) Pilger, in Westafrika, robuster. — *A. malacostachyus* Presl, in Mexico; Trauben behaart. — b. Blattspreite verschmälert. —  $\alpha$ . Vierte Spelze des sitzenden Ährchens tief geteilt. — *A. urceolatus* Hack. und *A. exilis* Hochst., in Nubien und im Sudan. —  $\beta$ . Vierte Spelze des sitzenden Ährchens kurz eingeschnitten. *A. scintillans* (Stapf) Pilger, in Westafrika. — B. Perennierend. —  $\alpha$ . Vierte Spelze des sitzenden Ährchens tief geteilt. — I. Halme reich verzweigt. — *A. Kellerei*, (Stapf) Pilger, im Somali-Land und *A. rupestris* (Stapf) Pilger, in Togo. — II. Halme schwach verzweigt, oft nur mit Blütenzweigen. — 1. Spreite fadenförmig, drehrund oder eingerollt. — *A. gracilis* Spreng., in Florida und Westindien, *A. cubensis* Hack., auf Cuba. — 2. Spreite flach oder gefaltet. — *A. semiberbis* (Nees) Kunth, im trop. Afrika und von Westindien bis Brasilien; Halme bis meterhoch, obere Zweige eine schmale beblätterte Rispe bildend; linealische Blätter bis 20–30 cm lang; Scheide der Traube schmal, Traube schmal, 8–12 cm lang, vielgliederig, fast kahl; Ährchen 7–8 mm lang (Fig. 88). — *A. condensatus* (Nees) Kunth, im trop. und subtrop. Südamerika und in Westindien verbreitet; kräftig, Halme bis 1,5 m hoch, kurze Zweige in eine dichte Rispe gedrängt; Traube kurz. — *A. consanguineus* (Nees) Kunth, in Paraguay und Argentinien. — *A. tener* (Nees) Kunth, von Uruguay und Brasilien bis zu den südl. Ver. Staaten; Halme zierlich, Trauben kurz, schmal. — *A. Schottii* Rupr., in Brasilien. —  $\beta$ . Vierte Spelze des sitzenden Ährchens gezähnt bis kurz eingeschnitten. — *A. scoparius* Michx., von den südl. bis nördl. Ver. Staaten und bis Saskatschewan; Halm bis 1,5 m hoch, im oberen Teil blühend verzweigt; Blätter bis 40 cm lang; Traube 3–6 cm lang, behaart; Ährchen 5–7 mm lang, Granne 8–15 mm lang. — *A. ursulus* (Stapf) Pilger, *A. Schweinfurthii* Hack., *A. compressus* Stapf, *A. pulchellus* D. Don, im trop. Afrika.

Sekt. 2. *Euandropogon* Stapf l. c. (1918) 211. — Trauben meist in Paaren (gelegentlich 3–4); Glieder linealisch oder nach oben zu etwas verbreitert; Halm unver-



Fig. 87. *Andropogon brevifolius* Sw. — Nach Pilger in Engler, Die Pflanzenwelt Afrikas II p. 167.

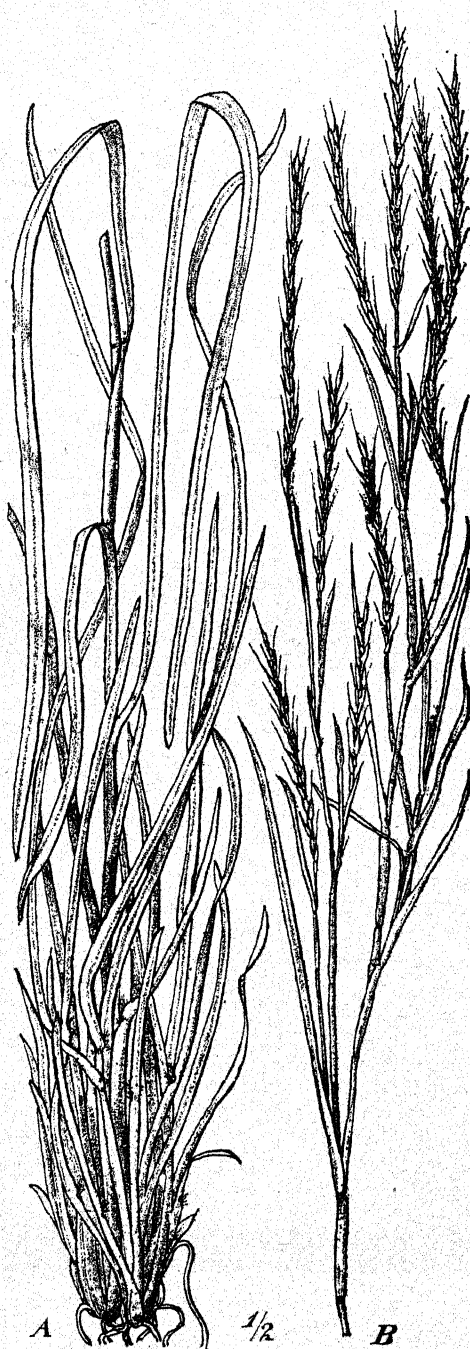


Fig. 88. *Andropogon semiberbis* (Nees) Kunth. — Nach Pilger in Engler, Die Pflanzenwelt Afrikas II p. 164.

zweigt oder schwach verzweigt; Kallus des sitzend n Ährchens stumpf; erste Spelze am Rücken abgeflacht, in der Mitte oft flach grubig vertieft, Kiele häufig geflügelt, Nerven am Rücken  $\pm$  gleichmäßig verteilt; zweite Spelze  $\pm$  begrannt; Vorspelze 0 oder gelegentlich nur ganz klein vorhanden. — 12 Arten der Alten Welt. — *A. distachyus* L., an trocknen Plätzen im ganzen Mittelmeergebiet verbreitet, dann in Eritrea und Abyssinien, einige Standorte sonst im trop. Afrika; rasig; Neuspresse extravaginal, mit behaarten Niederblättern, Halm bis 70–80 cm hoch; Blätter schmal linealisch, lang fein verschmälert, bis 20 cm lang; Trauben gewöhnlich in Paaren, eine kurz gestielt, bis 10 cm lang; Ährchen 10–13 mm lang; erste Spelze an den Kielen in Spitzchen ausgehend, mit 7–11 Nerven zwischen den Kielen; Granne gekniet, 2–3 cm lang; gestieltes Ährchen männlich, schmal lanzettlich. — In Abyssinien und Deutsch-Ostafrika *A. amethystinus* Steud.; in Abyssinien und Eritrea *A. pratensis* Hochst.; am Kilimandscharo *A. kilimandscharicus* Pilger; am Kamerun-Berg *A. Lima* Stapf; auf Fernando Po *A. Mannii* Hook. f.

Sekt. 3. *Diectomis* (Kunth) Pilger. — *Diectomis* Kunth in Mém. Mus. Hist. Nat. Paris II (1815) 69, in Humb. et Bonpl. Nov. Gen. I (1815) 193, T. 64, Enum. Pl. I (1833) 510, non *Diectomis* P. Beauv.<sup>1)</sup>; Nees, Agrost. Bras. (1829) 339; Presl, Rel. Haenk. I (1830) 332; Nash in North Amer. Fl. XVII, 2 (1912) 99; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1918) 206, incl. *Andropogon* L. sect. *Piestium* Stapf l. c. 211, 214. — *Arthrostachys* Desv. Opusc. (1831) 74? — *Cymbachne* Retz. Observ. VI (1791) 36? [cf. Hack. Monogr. Andropog. (1889) 450]. — *Homoeatherum* Nees in Hook. et Arn. Bot. Beech. Voy. (1836) 239 [*H. chinense* Nees = *A. chinensis* (Nees) Merrill]. — *Andropogon* L. subgen. *Diectomis* Hack. in Mart. Fl. Bras. II 3 (1883) 303, subgen. *Diectomis* Hack. in E. P. I. Aufl. II 2 (1887) 27 und in Monogr. Andropog. (1889) 392 incl. Arten von subgen. *Arthrolaphis*. — Trauben selten einzeln, meist in Paaren; Glieder der Spindel und Stiele dick, nach oben keulig verdickt, am Ende becherförmig vertieft, mit häutigem, unregelmäßigem Rand; sitzendes Ährchen seitlich zusammengedrückt, Kallus kurz; erste Spelze stark zusammengedrückt, mit tiefer Furche auf dem Rücken, über der die Kiele zusammenneigen, in der Mitte nervenlos; zweite Spelze kahnförmig, meist begrannt; vierte Spelze zweizählig oder zweispaltig, begrannt; gestieltes Ährchen meist groß, männlich oder steril, erste Spelze meist begrannt. — Etwa 20 Arten. — *A. Trauben* einzeln endständig. — *A. fastigiatus* Sw. (*Diectomis fastigiata* [Sw.] Kunth, typische Art der Gattung *Diectomis*), in den Tropen der Alten und Neuen Welt; einjährig, Halme bis meterhoch, gebüschelt, nach oben mit kurzen, blühenden Zweigen; Blätter schmal, lang fein verschmälert, Ligula lang; Scheiden der Trauben schmal lanzettlich, bis 8 cm lang, Stiel schließlich bis länger als die Scheide; Traube bis 5–6 cm lang, behaart, sehr leicht zerfallend; sitzendes Ährchen 4–5 mm lang, Granne bis 5 cm lang; gestieltes Ährchen steril, mit großer, vielnerviger, schiefer erster Spelze. — *A. textilis* Rendle und *A. Macleodiae* Stapf im trop. Afrika. — B. Trauben in Paaren, sehr selten zu drei. — *A. angustatus* (Presl) Steud. (*A. apricus* Trin., *Diectomis laxa* Nees), im trop. Amerika verbreitet; Halm bis 1,5 (–2 m) hoch, nach oben mit kurzen, blühenden Zweigen; Scheiden der Trauben linealisch-lanzettlich, ihr Stiel meist kürzer; Traube 2–5 cm lang; sitzendes Ährchen 5 mm lang, Granne 2,5–4 cm lang; gestieltes Ährchen männlich oder steril, erste Spelze elliptisch. Verwandt *A. pseudapricus* Stapf im trop. Afrika und *A. chinensis* (Nees) Merrill (*Homoeatherum* Nees), in Süd-China. Im tropischen Afrika ferner u. a. *A. Schinzii* Hack., *A. schirensis* Hochst. (Fig. 92, C), *A. canaliculatus* Schum., *A. heteranthrus* Stapf, *A. lindiensis* Pilger, in Südafrika *A. amplexans* Nees, *A. filifolius* Nees, in Indien *A. demissus* Steud., in Brasilien *A. Pohlianus* Hack.

Sekt. 4. *Leptopogon* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1921) 211. — *Andropogon* Subgen. *Arthrolaphis* Trin. in Mém. Acad. Pétersb. ser. VI 2 (1832) 268, emend. Hack. Monogr. (1889) 405 z. Th. — *Eriopodium* Hochst. in Flora XXIX (1846) 115, nomen [*A. eucomus* Nees]. — *Euklastaxon* Steud. Syn. Pl. Gram. (1854) 412 [*E. tenuifolius* Steud. = *A. leucostachyus* Kunth]. — *Dimeistemon* Raf. in Bull. Bot. Seringe I (1830) 221 sec. Hitch-

<sup>1)</sup> Die Beschreibung und Abbildung bei Palisot de Beauvois, Essai Agrost. (1812) 132, T. 23 Fig. 5, bezieht sich auf *Aptuda*, vgl. auch bei *Anadelphia*. Über die Verwirrung in der Auffassung der Gattungen bei Beauvois vgl. u. a. die ausführliche Darstellung bei A. Chase und Cornelia D. Niles in Contr. Un. St. Nat. Herb. XXIV Part. 6 (1925) 206.

cock [*A. virginicus* L.]. — Trauben paarweise oder  $\pm$  fingerförmig gestellt an den Enden des Halmes oder der Äste, oder bei reicherer Verzweigung des Halmendes in scheidentragenden  $\pm$  corymboiden Rispen, oft locker; Glieder der Spindel dünn; erste Spelze am Rücken flach oder etwas konkav; zweite Spelze allermeist unbegrannt; Granne meist zierlich, öfters reduziert. — Ungefähr 50–60 Arten. — A. Stam. 1, mit sehr kleiner Anthere. — a. Blütenstand lang und schmal, linealisch. — *A. virginicus* L., in Westindien und den östl. und mittleren Ver. Staaten; bis 1 m hoch; Scheiden der Trauben 3–5 cm lang, Trauben meist in Paaren, 2–3 cm lang; gemeinsamer Stiel kurz; Glieder und Stiele locker zottig; Granne nur 10–15 mm lang, gerade, nicht gedreht, gestieltes Ährchen auf eine kleine Spelze reduziert. — Verwandt *A. longiberbis* Hack., *A. capillipes* Nash, *A. perangustatus* Nash, in Florida. — *A. Liebmannii* Hack., in Mexico; Halm bis 50 bis 70 cm hoch; Scheiden der Trauben 3–5 cm lang; Trauben zu 4–5, Stiel verlängert, Trauben oft ganz aus der Scheide hervorragend, Glieder lang behaart; sitzendes Ährchen 3–4 mm lang, Granne 15–16 mm lang, gekniet; gestieltes Ährchen steril, sehr klein. — b. Blütenstand eine breitere, reich verzweigte, mit Scheiden versehene, corymboide Rispe. — *A. glomeratus* (Walt.) B. S. P. (*A. macrourus* Michx.), in den östl. Ver. Staaten, Westindien und Zentralamerika; Halm bis 1 m hoch, kräftig; Scheiden der Trauben schmal, bald zusammengerollt; Trauben in Paaren, 2–3 cm lang; sitzendes Ährchen 3,5–4 mm lang, Granne 12–15 mm lang, gerade oder kaum gedreht; gestieltes Ährchen auf eine kleine Spelze reduziert. — B. Stam. 3. — a. Vierte Spelze des sitzenden Ährchens unbegrannt oder mit kurzer, unvollkommener Granne, nicht oder kaum eingeschnitten. —  $\alpha$ . Gestieltes Ährchen steril (selten in einzelnen Formen männlich). — *A. bicornis* L., im trop. Amerika weit verbreitet; Halm kräftig, 1 m hoch; Blütenstand eine reich verzweigte, mit Scheiden versehene, dicht corymboide Rispe; Scheiden der Trauben 3–5 cm lang, Glieder weichzottig; sitzendes Ährchen 2,5–3,5 mm lang, gänzlich unbegrannt. — *A. leucostachyus* Kunth, in trockenen Gebieten des tropischen Amerika weit verbreitet, in Senegambien (ob heimisch?); Halme zierlich, 40–80 cm, Blätter kurz; beblätterte Rispe sehr locker; Scheiden der Trauben 4–5 cm lang, Trauben meist zu drei, dünn, dicht seidig behaart, 3–5 cm lang; Ährchen sehr schmal, 2,5–4 mm lang, Granne 0 bis ganz kurz; gestieltes Ährchen steril, klein. — Verwandt *A. Selloanus* Hack., in Südbrasilien, Uruguay, Paraguay. —  $\beta$ . Gestieltes Ährchen gut entwickelt, männlich. — *A. Bourgaei* Hack., in Mexico; Trauben zu 2–3. — b. Vierte Spelze des sitzenden Ährchens begrannt. —  $\alpha$ . Trauben lang seidig behaart. — *A. eucomus* Nees, verbreitet in Südafrika, dann bis Angola und Deutsch-Ostafrika, Madagaskar; rasig wachsend, Halme 30 cm bis 1 m hoch; Blätter linealisch, gefaltet, bis 20–30 cm lang; beblätterte Rispe locker; Trauben zu 2–5, 2,5–4 cm lang, Glieder sehr dünn; Ährchen sehr schmal, 3–4 mm lang; vierte Spelze schmal eingeschnitten, Granne zierlich, 15–20 mm lang; gestieltes Ährchen reduziert oder 0. — *A. ternarius* Michx., Ver. Staaten. — *A. arenarius* Hack., in Paraguay. —  $\beta$ . Trauben schwächer behaart. — I. Gestieltes Ährchen reduziert. — *A. Cabanisii* Hack. und *A. Scribnerianus* Nash, in Florida. — *A. ternatus* Nees, in Brasilien. — II. Gestieltes Ährchen entwickelt. — *A. lateralis* Nees, *A. carinatus* Nees, in Brasilien. — *A. hypogymus* Hack., in Paraguay. — *A. glaucescens* Kunth, im trop. andinen Gebiet. — *A. provincialis* Lam., in Nordamerika, eingeschleppt in Frankreich. — *A. flabellifer* Pilger, in Ostafrika. — *A. trichozygus* Hack., auf Madagaskar. — *A. tristis* Nees, in Indien.

Sekt. 5. *Notosolen* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1918) 211. — Glieder der Traube und Stiele dicklich, deutlich nach oben zu keulig verdickt, am Ende becherförmig vertieft; erste Spelze des sitzenden Ährchens am Rücken abgeflacht, mit einer flachen Furche in der Mitte; zweite Spelze nicht grannenartig verschmälert oder begrannt. — Wenige Arten. — *A. Gayanus* Kunth, formenreich im trop. Afrika verbreitet; hochwüchsiges Gras, Halme reichlich mit blühenden Zweigen; Scheiden der Trauben schmal, 6–7 cm lang; Trauben zu zweit, 4–6 cm lang; Ährchen 7–8 mm lang, Granne 18–25 mm lang; gestieltes Ährchen männlich, erste Spelze kurz begrannt (Fig. 89, 90). — *A. appendiculatus* Nees, in Südafrika. — *A. exaratus* Hack., in Paraguay.

152. *Exotheca* Anderss. in Nov. Act. Soc. Sc. Ups. ser. 3, II (1856) 253, T. 3 [Monogr. *Andropog.-Anthistirieae* p. 25]; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1918) 384, Hook. Ic. Pl. T. 3089 (1922); Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge I (1929) 200. — *Anthistiria* spec. sec.

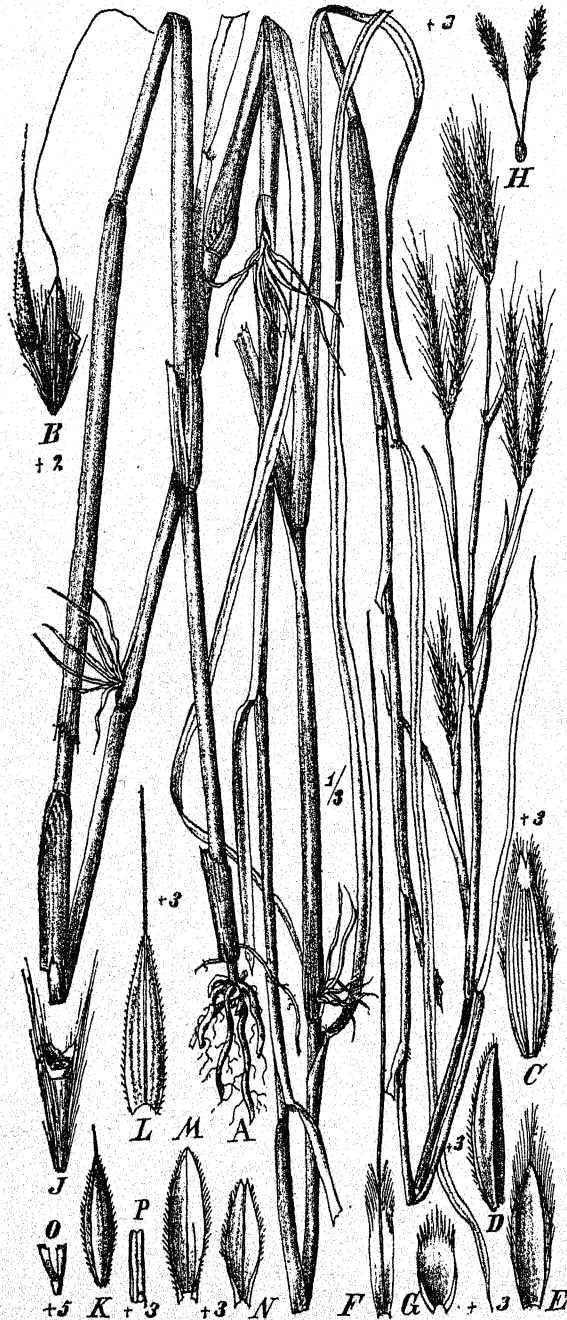


Fig. 89. *Andropogon Gayanus* Kunth. A Habitus. B Spindelglied, sitzendes und gestieltes Ährchen. C—F Erste bis vierte Spelze des sitzenden Ährchens. G Vorspelze. H Fruchtknoten. I Stiel des gestielten Ährchens. J Stiel des gestielten Ährchens. K—N Erste bis vierte Spelze des gestielten Ährchens. O Lodiculae. P Stam. — Nach Pilger in Engler, Die Pflanzenwelt Afrikas II p. 163.

A. Rich. Tent. Fl. Abyss. II (1851) 449. — *Andropogon* spec. sec. Hack. Monogr. Andropog. (1889) 632. — Trauben aufrecht, in Paaren am Ende des Halmes oder einzelner Äste, lang aus der obersten Scheide hervorstehend, die untere fast sitzend, die obere lang gestielt, Trauben stark verkürzt; untere zwei Ährchenpaare unbegrannt, männlich, einander stark genähert, eine Art von viergliederigem Involukrum bildend; darauf ein kurzes, dünnes Spindelglied und eine Gruppe aus einem zweigeschlechtigen begrannten Ährchen und zwei gestielten männlichen Ährchen auf dünnen Stielen; die Dreiergruppe leicht abfällig, die Spindel zwischen den Involukruppaaren spät zerfallend. Begranntes sitzendes Ährchen fast zylindrisch, mit langem, kurzbartigem Kallus.

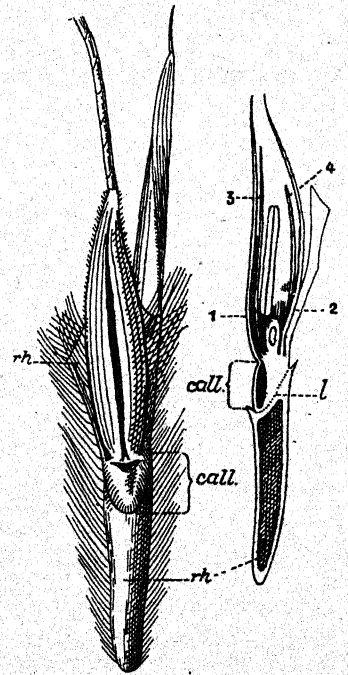


Fig. 90. *Andropogon Gayanus* Kunth. Ährchenpaar  $\frac{5}{1}$ . rh Spindelglied der Traube. call Kallus. — Nach Hackel, Monogr. Andropog. T. 1.

Erste Spelze etwas verhärtet, mit einem zweizähligen häutigen Fortsatz. Zweite Spelze dünner, dreinervig, mit breiter häutiger Spitze. Dritte Spelze hyalin, zweinervig oder ungenervt. Vierte Spelze schmal, am Grunde hyalin, zwischen zwei kurzen Spitzen mit kräftiger, geknieter Granne; Vorspelze klein, ungenervt. Lodiculae kahl. Narben seitlich hervortretend. Frucht keulig-oblong, fast drehrund. Untere männliche Ährchen lanzettlich, spitzlich, vom Rücken zusammengedrückt. Gestielte Ährchen der Dreiergruppe mit kurzer Granne aus der ersten Spelze. — Namen nach dem Autor von  $\xi\varsigma$  = absque und  $\theta\eta\kappa\eta$  = theca „ob defectum bracteolarum“ (d. h. der Scheiden der Trauben).

1 Art, *E. abyssinica* (Hochst.) Anderss., im trop. Ostafrika verbreitet von Eritrea und Abyssinien bis Nyassaland; perennierend, dichtrasig, mit intravaginalen Neusproussen; Halm bis meterhoch; Blätter schmal linealisch, bis 30–40 cm lang, in der Knospenlage gefaltet; fertiles Ährchen mit Kallus bis 1,5 cm lang, Granne 7 bis 10 cm lang; männliche Ährchen ungefähr 1,5 cm lang (Fig. 91).

153. *Dybowskia* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1918) 382; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge I (1929) 198. — Trauben in Paaren am Ende des Halmes und der Äste, von großen kahnförmigen Scheiden größtenteils umhüllt; Trauben eng einander anliegend, mit stark verkürzter Spindel, von einer Dreiergruppe und zwei basalen Ährchenpaaren gebildet, die die Gruppe wie ein Involukrum umgeben. Dreiergruppe mit einem zweigeschlechtigen und zwei gestielten männlichen Ährchen. Zweigeschlechtiges Ährchen mit längerem, spitzem, behaartem Kallus. Erste Spelze ledrig, mit kurzem, breitem Schnabel, Rand eingerollt. Zweite Spelze am Rücken gerundet, nur nach der Spitze zweikeilig. Dritte Spelze hyalin, leer. Vierte Spelze hyalin, kurz, kurz zweispitzig, zwischen den Spitzen mit sehr langer, starker, geknieter, kurz dicht behaarter Granne; Vorspelze kurz, hyalin. Narben seitlich hervortretend. Männliche gestielte Ährchen der Dreiergruppe schmal, gerundet, spitz. Dritte und vierte Spelze hyalin. Ährchen des Involukrums gleichgestaltet, männliche am Rücken abgeflacht. — Name nach dem Forschungsreisenden J. Dybowski (vgl. Franchet in Bull. Soc. Hist. Nat. Autun VIII (1895] 313).

1 Art, *D. Dybowskii* (Franch.) Dandy, vgl. Dandy in Journ. of Bot. LXIX (1931) 54



Fig. 91. *Exothea abyssinica* (Hochst.) Anderss. A Habitus. B Traube. — Nach Pilger in Engler, Die Pflanzenwelt Afrikas II p. 169.

(*D. Sereti* [De Wild.] Stapf, *Andropogon Dybowskii* Franch., *Andropogon Sereti* De Wild., Fl. Bas-et Moyen-Congo III [1910] 152, T. 40), selten im Kongo-Gebiet und in Ubangi; einjährig, Halme gebüschelt, 1 m hoch; Rispe schwach verzweigt, mit einzelnen Wirteln von gestielten Traubenpaaren; zweigeschlechtiges Ährchen etwa 20 cm lang, Granne 10–12 cm lang.

154. *Hyparrhenia* Anderss. in Nov. Act. Soc. Scient. Upsal. ser. 3, II (1856) 254, nomen<sup>1)</sup>, in Schweinf. Beitr. Fl. Aethiop. (1867) 300, nomen; Fourn. Mex. Pl. II. Gram. (1886) 51, 67, sine descr.; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1918) 291, descr.; Stent in Bothalia I (1924) 248; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge I (1929) 154; Hitchc. Man. Grasses Un. St. (1935) 747. — *Andropogon* L. subgen. *Cymbopogon* § *Hyparrhenia* (Anderss.) Hack., Monogr. Androp. (1889) 617 maxima pr. p. — Trauben in Paaren in einer Scheide, in schwächer bis reich zusammengesetzten, von Scheiden unterbrochenen Rispen; Glieder und Stiele der gestielten Ährchen dünn, fadenförmig; Ährchen in Paaren, in Gestalt und Geschlecht im Paar verschieden oder das unterste oder mehrere untere Paare homogam, männlich oder steril, die Glieder der Spindel hier stark verkürzt. Sitzendes Ährchen mehr oder weniger vom Rücken abgeflacht, aber an den Seiten gerundet, begrannt [unbegrannt nach Stapf bei *H. exarmata*], mit kurzem und stumpfem oder öfter mit spitzem, kurzem oder verlängertem Kallus. Erste Spelze papierartig, stumpf oder zweizählig, manchmal mit flacher Vertiefung auf dem Rücken, im unteren längeren Teil mit schmal eingekrümmten Rändern, nach der Spitze zu etwas gekielt und mit schmal eingeschlagenen Rändern. Zweite Spelze schmal, konkav, am Rücken nach unten zu gerundet, nach oben zu etwas gekielt, dreinervig. Dritte Spelze dünn, hyalin, fein zweinervig bis ungenervt, gewimpert. Vierte Spelze schmal, hyalin, zweizählig, in der Mitte nach oben zu derber und zwischen den Zähnen in die geknielte,  $\pm$  behaarte Granne ausgehend; Vorspelze 0 oder selten eine kleine Schuppe. Lodiculae kahl. Narben seitlich hervortretend. Frucht im Umriss elliptisch; Embryo etwa halb so lang wie die Frucht. Gestieltes Ährchen spitz, öfters aus der ersten Spelze begrannt; erste Spelze gekielt. — Perennierende, oft hohe Gräser. — Namen von  $\acute{\alpha}\pi\omicron$  = unter und  $\acute{\alpha}\rho\acute{\alpha}\eta\eta\nu$  = männlich, wegen der unteren homogamen Ährchen. — Typische Art *H. pseudocymbaria* (Steud.) Stapf (vgl. Anm.).

Etwa 75 Arten, fast ganz auf das tropische Afrika und das subtropische Südafrika beschränkt, wo sie als Steppengräser eine große Rolle spielen. Die Einteilung nach Stapf l. c.

Sekt. 1. *Euhyparrhenia* Stapf l. c. 293. — Stiele der Trauben ungleich, die untere Traube fast sitzend, die obere 3–10 mm lang gestielt, Stiele kahl oder weichhaarig. — A. Obere Traube ohne homogames Ährchenpaar oder mit einem solchen. — a. Trauben rötlich oder rotbraun behaart. — *H. rufo* (Nees) Stapf, formenreich von weiter Verbreitung im tropischen Afrika, ferner in Brasilien; Halm bis über 2 m hoch, aufrecht oder ansteigend; von Scheiden unterbrochene Rispe oft groß; Scheiden der Trauben schmal, verschmälert, bis 5 cm lang, gemeinsamer Stiel der Trauben dünn, 2–5 cm lang oder später noch länger; Trauben 2–2,5 cm lang; sitzendes Ährchen 4–5 mm lang, Granne bis 3 cm lang. — *H. dichroa* Stapf, in Ostafrika. — *H. finitima* (Hochst.) Stapf, in Eritrea, Abyssinien, Angola. — *H. nyassae* (Rendle) Stapf, in Ostafrika. — *H. Smithiana* (Hook. f.) Stapf, auf dem Kamerunberg. — b. Trauben weißlich behaart. — I. Zweite Spelze des sitzenden Ährchens unbegrannt; gemeinsamer Stiel der Trauben lang und dünn, oft gekrümmt. — *H. hirta* (L.) Stapf (*A. pubescens* Vis.), auf trockenen Hügeln und Bergen durch das ganze Mediterrangebiet verbreitet, nördl. Ostafrika, Süd- und Südwestafrika; Neuspresse meist intravaginal; Halm bis über 1 m hoch; Rispe lang

<sup>1)</sup> Der Name taucht l. c. ohne Beschreibung nur bei der Bearbeitung der *Anthistiriae* unter den Spec. exclusae auf:

1. *Anthistiria Pseudo-Cymbaria* Steud. = Est *Hyparrheniae* species.
2. *A. quinqueplex* Hochst. = item.
2. *A. dissoluta* Nees. = item.
4. *A. multiplex* Hochst. = item.
5. *A. reflexa* HB. = item.
6. *A. joltosa* HB. = item.

Demgemäß ist *H. pseudocymbaria* als typische Art zu nehmen.



Fig. 92. *A* *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf. — *B* *Heteropogon contortus* (L.) P. Beauv. — *C* *Andropogon schirensis* Hochst. *a* Sitzendes Ährchen. *b*—*e* Erste bis vierte Spelze. *f* Vorspelze. *g* Blüte und Lodiculae. *h* Gestieltes männliches Ährchen. — Nach Pilger in Engler, Die Pflanzenwelt Afrikas II p. 155.

und locker; Scheiden der Trauben sehr schmal, 4–7 cm lang; Trauben 2–4 cm lang; sitzendes Ährchen 4–6 mm lang, Granne 2–3 cm lang. — **II.** Zweite Spelze des sitzenden Ährchens begrannt; gemeinsamer Stiel der Trauben ziemlich steif. — *H. litophila* (Trin.) Pilger, in Brasilien. — *H. grallata* Stapf, in Angola. — **B.** Obere Traube mit zwei Paaren von homogamen, männlichen oder sterilen Ährchen, die an der Traubenbasis stehen bleiben. — *H. filipendula* (Hochst.) Stapf, verbreitet in Ostafrika, im Kongo-Gebiet und Angola, dann in Südafrika, auf Ceylon, den Philippinen, in Ost-Australien, mehrfach auch eingeschleppt; Halme bis 1,5 (–2) m hoch, zu mehreren von einem verzweigten Rhizom, Neuspresse meist extravaginal; Blätter schmal linealisch, bis  $\frac{1}{2}$  m lang; Rispe schmal, zusammengezogen,  $\frac{1}{2}$  m lang; Scheiden der Trauben schmal linealisch, lang verschmälert; Trauben mit langem, dünnem gemeinsamem Stiel, nur mit 1–2 begrannnten Ährchen, dieses mit Kallus bis 8 mm lang, Granne 5–6 cm lang. — *H. Barteri* (Hack.) Stapf, in Westafrika. — *H. familiaris* (Steud.) Stapf, in Uganda und Westafrika. — *H. Buchananii* Stapf, in Südafrika.

Sekt. 2. *Ruprechtia* Stapf l. c. 293. — Wie vorige, aber die Traubenstiele mit einem längeren häutigen, zungenförmigen Anhängsel an der Insertion des untersten fertilen Ährchens; Grannen lang. — 2 Arten. — *H. Ruprechtii* Fourn., in Zentral-Amerika und verbreitet im trop. Afrika; hochwüchsige Art mit ziemlich schmaler Rispe. — Verwandt *H. macrolepis* (Hack.) Stapf, in Zentralafrika.

Sekt. 3. *Pogonopodia* Stapf l. c. 293. — Stiele der Trauben kurz und dicklich, mit steifen, auf Würzchen sitzenden Haaren; gemeinsamer Stiel nach oben zu mit den gleichen Haaren; Trauben schließlich stark zurückgeschlagen. — Artenreich im tropischen Afrika. — **A.** Gemeinsamer Stiel dauernd kürzer als die Scheide der Trauben, diese dauernd unverändert. — *H. cymbaria* (L.) Stapf, in Ostafrika, Angola, Kamerun; hochwüchsiges Gras, Halme mehrere Meter hoch; Blätter linealisch, bis 50 cm lang, lang verschmälert; Rispe groß und meist dicht; Scheiden der Trauben kahnförmig, breit, rot, nur bis 2 cm lang; Trauben kurz, seitlich aus der Scheide hervortretend; Granne dünn, nur 1–2 cm lang (Fig. 93). — *H. pseudocymbaria* (Steud.) Stapf (*Andropogon cymbarius* L. bei Hackel), in Eritrea und Abyssinien; jähriges Gras; Scheiden der Trauben und Grannen länger (Fig. 93). — *H. tamba* Anderss., in Eritrea und Abyssinien. — *H. collina* (Pilger) Stapf, in Britisch- und Deutsch-Ostafrika. — *H. acutispathacea* (De Wild.) Robyns, im Kongo-Gebiet. — *H. Schimperii* Anderss., von Eritrea und Abyssinien bis Deutsch-Ostafrika. — **B.** Gemeinsamer Stiel später verlängert, öfters lang über die Scheide hervorragend, die sich dann schmal einrollt. — *H. papillipes* Anderss. und *H. arrhenobasis* (Anderss.) Stapf, in Eritrea und Abyssinien. — *H. cyanescens* Stapf, in Franz.-Guinea und Kamerun. — *H. Dregeana* Stapf, in Südafrika.

Sekt. 4. *Bracteola* Pilger nov. sect. — Wie vorige, aber der kürzere Traubenstiel mit einem zungenförmigen häutigen Anhang. — *H. bracteata* (Humb. et Bonpl.) Stapf, in Mexico und im trop. Südamerika verbreitet; perennierend, mit bis 2 m hohen Halmen; Rispe dicht, reich zusammengesetzt, bis 50 cm lang; Scheiden der Trauben schmal lanzettlich, bis über 2 cm lang; Trauben kurz; Granne dünn, 2–2  $\frac{1}{2}$  cm lang (Fig. 94). — *H. macrarrhena* Stapf, in Zentral-Afrika, Granne kräftig, 8 cm lang. — *H. Stolzii* Stapf, in Deutsch-Ostafrika. — *H. contracta* Robyns, im Kongo-Gebiet. — *H. glauca* Stent, in Südafrika.

Sekt. 5. *Apogonia* Stapf l. c. 293. — Wie vorige, aber Traubenstiele ohne steife Haare und ohne Anhang. — *H. diplandra* (Hack.) Stapf, im trop. Afrika verbreitet; Halme bis 3–4 m hoch; Rispe bis 50–60 cm lang, schmal; gemeinsamer Stiel der Trauben kürzer als die lanzettliche Scheide; Trauben kurz, beide mit zwei Paaren homogamer Ährchen; Granne kräftig, 3–4,5 cm lang. — *H. multiplex* (Hochst.) Anderss., in Abyssinien; einjährig, niedrig, ein Paar von Trauben am Halm endständig; weibliche Ährchen wenige, Granne stark, 6–7 cm lang.

Sekt. 6. *Dibarathria* Stapf l. c. 294. — Erste Spelze des zweigeschlechtigen Ährchens mit einem Paar tiefer Grübchen. — Nur *H. pusilla* (Hook. f.) Stapf, auf dem Kamerun-Berg; einjährig, niederliegender Halm bis 15 cm lang.

155. *Elymandra* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1919) 407, in Hook. Ic. Pl. T. 3092 (1922). — Trauben in Paaren an Halm und Verzweigungen endständig, Stiel aus der



Fig. 93. A *Hyparrhenia pseudocymbaria* (Steud.) Stapf. — B *H. cymbaria* (L.) Stapf. a Ährenpaar, b desgl., mit Scheide (b ist  $\frac{2}{1}$ , nicht  $\frac{1}{2}$ ). — Nach Pilger in Engler, Die Pflanzenwelt Afrikas II p. 153.



Fig. 94. *Hyparrhenia bracteata* (Humb. et Bonpl.) Stapf. A, B Traubenpaar schwächer und reicher entwickelt.  $\gamma$  Kurzer Stiel der fast sitzenden Traube mit Anhang. I Basis des sitzenden Ährchens mit Kallus. I—IV Spelzen des sitzenden Ährchens, bei IV die Granne abgeschnitten. V Vorspelze. Fl. Blüte und Lodiculae. 1—3 Spelze 1—3 des gestielten Ährchens (2 und 3 von innen). st. Stam. Habitus  $\frac{1}{2}$ , A, B  $\frac{2}{1}$ , alles andere  $\frac{4}{1}$ . — Nach Hackel in Mart. Fl. Brasil. II 3.

obersten Scheide lang hervorragend, fadenförmig dünn, die beiden Trauben durch ein längeres dünnes Internodium getrennt; Trauben von einer endständigen Dreiergruppe mit einem zweigeschlechtigen mittleren Ährchen und zwei gestielten Ährchen und darunter von 5—6 locker gestellten Paaren homogamer, männlicher Ährchen gebildet; Spindel zwischen den homogenen Paaren ziemlich zähe, darüber leicht brüchig; Spindeliglieder fadenförmig linealisch, Stiele ähnlich, bei den seitlichen Ährchen der Dreiergruppe gewimpert. Zweigeschlechtiges Ährchen fast drehrund, begrannt, mit spitzem, bebartetem Kallus, dunkel gefärbt. Erste Spelze stumpf, ungekielt, lederig. Zweite Spelze spitz, dreinervig, mit zwei Furchen. Dritte Spelze hyalin, leer, oblong. Vierte Spelze sehr schmal, zweizählig, zwischen den Zähnen mit kräftiger, geknieter, nach unten zu rötlich-steifhaariger Granne. Ährchen der homogenen Paare und gestielte Ährchen der Dreiergruppe lanzettlich, gespitzt. Erste Spelze zugespitzt oder kurz begrannt, vielnervig. Zweite Spelze dünn, dreinervig. Dritte Spelze hyalin, einnervig. Vierte Spelze sehr schmal oder 0. Stam. purpurn. — Ableitung des Namens vom Autor nicht angegeben.

1 Art, *E. androphila* Stapf, in Französisch-Guinea; einjährig, hochwüchsig; von Scheiden unterbrochene Rispe sehr locker, bis 60 cm lang; Trauben 2—3,5 cm lang; zweigeschlechtiges Ährchen mit Kallus 11 mm lang, Granne bis 7,5 cm lang.

156. **Monium** Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1919) 399, in Hook. Icon. T. 3091 (1922). — Traube auf ein zweigeschlechtiges Ährchen reduziert; Ährchen einzeln an den Zweigen einer schwach zusammengesetzten Rispe endständig, ihr Stiel dauernd in der Scheide eingeschlossen. Ährchen zweigeschlechtig, begrannt, drehrund, mit spitzem, bebartetem Kallus. Erste Spelze  $\pm$  lederig, eingerollt, zweizählig, Nerven undeutlich. Zweite Spelze zweizählig, mit kurzer Granne. Dritte Spelze hyalin, ungenervt, leer. Vierte Spelze schmal oblong, zwispaltig, mit langer dünner, geknieter Granne; Vorspelze 0. Lodiculae sehr klein. Stam. 3. Narben seitlich hervorkommend. Frucht dünn, zylindrisch; Embryo  $\frac{1}{3}$  so lang wie die Frucht. — Name von *μονος* = allein, wegen der einzelnen Ährchen.

1—2 Arten. *M. macrochaetum* Stapf, in Ober-Guinea; einjähriges, schwaches Gras, Halm bis 30—40 cm hoch, nur in der Rispe schwach verzweigt; Blätter schmal linealisch; Scheide des Ährchens schmal, eingerollt; Ährchen 8 mm lang, braune Granne 5 cm lang.

157. **Pleiadelphia** Stapf in Hook. Ic. Pl. T. 3121 (1927). — Trauben einzeln endständig, in einer beblätterten Rispe, Stiel fast ganz in der Scheide eingeschlossen; Traube reduziert, unten 3—4 locker gestellte Paare gleichgestalteter steriler Ährchen, dann ein zweigeschlechtiges Ährchen mit zwei ihm dicht anliegenden Stielen, den Rudimenten zweier gestielter Ährchen. Zweigeschlechtiges Ährchen fast drehrund, begrannt, mit langem, spitzem, bebartetem Kallus. Erste Spelze schwach lederig, am Rücken gerundet, stumpf, sechsnervig. Zweite Spelze etwas ausgerandet, dreinervig, mit zarter Granne. Dritte Spelze elliptisch, hyalin, gewimpert, zweinervig. Vierte Spelze zweilappig, nach unten verschmälert, zwischen den Lappen mit kräftiger, angedrückt behaarter, zur Mitte geknieter Granne. Lodiculae sehr klein, kahl. Frucht fast zylindrisch; Embryo  $\frac{1}{3}$  der Frucht lang. Sterile Ährchen pfriemlich schmal, spitz, ohne Kallus. Erste Spelze neunnnervig, zweite Spelze hyalin, dreinervig. — Name gegenüber *Anadelphia*, weil mehrere Paare homomorpher Ährchen vorhanden sind.

1 Art, *P. Gossweileri* Stapf, im portugiesischen Congo-Gebiet; einjährig, meist mehrere Halme bis über  $1\frac{1}{2}$  m hoch; Blätter linealisch, bis 30 cm lang; Rispe bis über 1 m lang, beblättert, Blätter allmählich in Scheiden übergehend; Spindel der Traube 6—10 mm lang; zweigeschlechtiges Ährchen mit dem langen Kallus 14—16 mm lang, Granne 8—9 cm lang.

158. **Monocymbium** Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1919) 386; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge I (1929) 201, T. 15; Stent in Bothalia I (1924) 252. — *Andropogon* spec. subgen. *Hypogynium* Hack. Monogr. Andropog. (1889) 396; Hack. in Hook. Ic. Pl. T. 1870 (1889). — *Andropogon* spec. aut. — Trauben einzeln an den Zweigenden einer lockeren Rispe, kürzer als die sie umgebenden breiten, kahnförmigen Scheiden, mehrgliederig; Ährchen in Paaren, eines zweigeschlechtig sitzend, eines männlich gestielt; Stiel und Glied fadenförmig dünn. Sitzendes Ährchen vom Rücken abgeflacht, begrannt, Kallus kaum abgehoben, stumpf, klein. Erste Spelze papierartig, stumpf,  $\pm$  behaart, Ränder schmal

eingeschlagen. Zweite Spelze kahnförmig, am Rücken gerundet, nach oben gekielt, gewöhnlich begrannt, dreinervig. Dritte Spelze hyalin, gewimpert, leer. Vierte Spelze tief zweispaltig, zwischen den Abschnitten mit dünner Granne; Vorspelze 0. Lodiculae sehr klein, kahl. Stam. 3. Narben seitlich hervorkommend. Frucht oblong; Embryo  $\frac{1}{2}$  so lang wie die Frucht. Gestieltes Ährchen im Umriß ähnlich, unbegrannt. Erste Spelze lederig, stumpf, siebenervig. Zweite Spelze am Rücken konvex. Dritte Spelze hyalin. Vierte Spelze oft unterdrückt. — Name von  $\mu\omicron\nu\omicron\varsigma$  = allein und  $\kappa\upsilon\mu\beta\eta$  = Kahn, wegen der einzelnen Trauben in den kahnförmigen Scheiden.

1 Art, *M. ceresiiforme* (Nees) Stapf, im östlichen Südafrika und im tropischen Afrika verbreitet; perennierend, rasig wachsend, Halm aufrecht, bis meterhoch; Scheiden der Trauben 2–3 cm lang, Trauben 1,5 cm lang; Ährchen 3–4 mm lang.

159. **Anadelphina** Hack. in Engl. Bot. Jahrb. VI (1885) 240, in Forschungsreise der Gazelle IV. Bot., Siphon. (1889) 4, T. II, Fig. II; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1919) 388, in Hook. Ic. Pl. T. 3090 (1922); Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge I (1929) 204. — *Andropogon* L. Subgen. *Anadelphina* Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 27, Monogr. Andropog. (1889) 394. — *Apluda* P. Beauv. Essai Agrost. (1812) 133, T. XXIII Fig. VI, non L. — *Andropogon* Sect. *Pobeguinia* Stapf in Journ. de Bot. XIX (1905) 100. — Trauben einzeln, kurz bis reduziert, in einer von Scheiden unterbrochenen Rispe; Ährchen in Paaren, eines zweigeschlechtig, sitzend, eines männlich, gestielt; Stiel und Glied fadenförmig dünn. Sitzendes Ährchen fast drehrund, selten jung vom Rücken zusammengedrückt, mit spitzem, kurz behärtetem Kallus. Erste Spelze  $\pm$  lederig, zweizählig oder zweispitzig, nach der Spitze etwas gekielt. Zweite Spelze kahnförmig, gekielt, meist etwas ausgerandet und kurz aus dem Mittelnerven gespitzt, dreinervig. Dritte Spelze hyalin, gewimpert, leer. Vierte Spelze hyalin, gewimpert,  $\pm$  zweispaltig, mit geknieter Granne. Lodiculae sehr klein. Stam. 3. Narben seitlich hervorkommend. Frucht fast drehrund. Gestieltes Ährchen männlich, einblütig, zugespitzt und etwas länger als das sitzende. Erste Spelze meist mit terminaler kurzer Granne. Dritte und vierte Spelze hyalin. — Perennierende Gräser mit schmalen Blättern. — Name von  $\alpha\nu$  ( $\alpha$  privativum) und  $\alpha\delta\epsilon\lambda\phi\omicron\varsigma$  = Bruder, wegen der einzelnen Trauben. — Typische Art *A. virgata* Hack. = *A. leptocoma* (Trin.) Pilger (1917) (*Andropogon leptocomus* Trin.).

11 Arten im tropischen Westafrika. — *A. leptocoma* (Trin.) Pilger, in Unter-Guinea; Halm bis  $1\frac{1}{2}$  m hoch; Rispe locker, bis 30–40 cm lang, letzte Zweige und Traubenscheiden dünn fadenförmig, Traubenscheiden schmal; Ährchenpaare 1–4; sitzendes Ährchen schmal, 5–6 mm lang, Granne zart, 10–15 mm lang. — *A. tenuifolia* Stapf, in Ober-Guinea; Rispe schmal, aufrecht. — *A. arrecta* Stapf, in Franz. Guinea und dem westl. Kongo-Gebiet. — *A. trepidaria* Stapf, in Franz. Guinea; Trauben auf ein Paar von Ährchen reduziert.

160. **Themeda** Forsk. Fl. Aeg.-Arab. (1775) 178; Hackel, Monogr. Andropog. (1889) 653<sup>1)</sup>; Domin in Bibl. Bot. 85 (1915) 277; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1918) 415; A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 356; Backer, Handb. Flora Java II (1928) 106; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge I (1929) 215; Honda in Journ. Fac. Sc. Tokyo Bot. III (1930) 347 pr. p. — *Anthistiria* L. f. Nov. Gram. Gen. (1779) 35; Suppl. Pl. (1781) 13; Andersson in Nov. Act. Soc. Sc. Ups. Ser. 3, II (1856) 229 [Monogr. Andropog. I *Anthistiriae* 4]; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1136 pr. p.; Benth. Fl. Austr. VII (1878) 541 pr. p.; Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 29; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII (1896) 210. — *Antheristeria* Spreng. Anl. Kenntn. Gew. 2. Ausg. II 1 (1817) 179. — *Calamina* P. Beauv. sec. Roem. et Schult. Syst. Veg. II (1817) 810, non *Calamina* P. Beauv. Essai Agrost. — *Androscepiia* Brongn. in Duperrey, Voy. La Coquille Bot. (1829) 78. — *Perobachne* Presl, Rel. Haenk. I (1830) 348 T. 48. — *Heterelytron* (*Heterolytron*) Jungh. in Tijdschr. Nat. Gesch. VII (1839) 294; Büse in Pl. Jungh. (1851–1855) 364. — *Aristaria* Jungh. l. c. 296. — Trauben an den oberen Zweigen endständig, stark büschelförmig verkürzt, mit Scheiden; Ährchen in Paaren; bei den untersten beiden Paaren die Ährchen gleichgestaltet, männlich oder steril, unbegrannt, sitzend oder fast sitzend, einander stark genähert, eine Art von viergliedrigem Involukrum bildend; Ährchen des folgenden oder der folgenden 2–3 Paare in Gestalt und Geschlecht verschieden, eines sitzend, das

<sup>1)</sup> Hackel berichtet l. c. ausführlich über die Geschichte der Gattung.

andere gestielt; Spindel der ganzen Gruppe kahl, zwischen den unteren Paaren zäh oder spät zerfallend, zwischen den fertilen Ährchen leicht zerfallend. Fertiles Ährchen dreh-  
 rund, meist begrannt, mit meist spitzem, dicht  
 behärtetem Kallus. Erste Spelze lederig bis auf  
 die dünnere Spitze, eingerollt. Zweite Spelze  
 mit derbem Kiel, neben diesem jederseits mit  
 Längsfurche, nach den Rändern dünner. Dritte  
 Spelze hyalin, ungenervt. Vierte Spelze aus  
 dünnem, einnervigem Grunde stielförmig, nach  
 oben derb und in eine gekniete Granne über-  
 gehend, selten linealisch, unbegrant oder un-  
 vollkommen begrannt; Vorspelze hyalin, klein  
 oder auch unentwickelt. Lodiculae kahl. Frucht  
 linealisch-obovat, an der Seite des Embryo mit  
 zwei Furchen. Ährchen des Involukrums stark  
 vom Rücken zusammengedrückt, unbegrant.  
 Erste Spelze krautig, zweikeilig. Vierte Spelze  
 vorhanden oder fehlend; Vorspelze klein oder  
 fehlend. Gestieltes Ährchen ähnlich, schmaler.  
 — Kräftige einjährige oder perennierende Grä-  
 ser; Rispen mit kahnförmigen Scheiden, ± reich  
 zusammengesetzt; Gruppen der Ährchen mit  
 1–3 Grannen, oft ± knäuelig gedrängt. — Name  
 nach dem Autor von dem arabischen Wort Thae-  
 med. — Typische Art *Th. triandra* Forsk. (*Th.  
 Forskalii* Hack.).

Etwa 10 Arten in den wärmeren Ländern  
 der Alten Welt verbreitet. — A. Ährchen des  
 Involukrums alle sitzend, auf gleicher Höhe;  
 Blätter in der Knospenlage gefaltet. — *Th. tri-  
 andra* Forsk., vom südl. und trop. Afrika nach  
 Indien, Süd-China, Malesien bis Australien  
 (Kangaroo-Gras), formenreich; verbreitetes,  
 oft gesellig wachsendes wichtiges Steppengras;  
 perennierend, mit extravaginalen Neusprouen;  
 Halme ziemlich dünn,  $\frac{1}{2}$ –1 m hoch; Rispe  
 schmal; Hüllscheiden lanzettlich, lang verschmä-  
 lert, länger als die Trauben; Granne 3–6 cm  
 lang. — Verwandt *Th. japonica* (Willd.) Tanaka,  
 in Japan und China. — *Th. anathera* (Nees)  
 Hack., in Indien und Afghanistan; Trauben  
 zierlich, fertile Ährchen unbegrant. — *Th.  
 quadrivalvis* (L.) O. Ktze. (*Th. ciliata* [L. f.]  
 Hack.), auf Mauritius, Bourbon, in Indien und  
 Indo-China; einjährig. — B. Ährchen des In-  
 volukrums deutlicher zwei durch ein kurzes  
 Internodium getrennte Paare bildend; Blätter  
 in der Knospenlage gerollt. — *Th. gigantea*  
 (Cav.) Hackel, in Indien, Malesien, Neu-Guinea,  
 auf den Philippinen; mächtiges Gras, Halme  
 2–5 m hoch, Rispe bis meterlang; Ährchen un-  
 vollkommen begrant oder unbegrant. — Ver-  
 wandt *Th. arundinacea* (Roxb.) A. Camus, in  
 Indien und Indo-China; Granne ausgebildet.

161. *Iseilema* Andersson in Nov. Act. Soc. Sci. Upsal. ser. 3, II (1856) 250 (Monogr.  
 Andropog. I. *Anthistirieae*); Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 30, Monogr. Andropog.  
 (1889) 678; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII (1896) 217; Domin in Bibl. Bot. 85 (1915) 280;  
 A. Camus in Bull. Mus. Hist. Nat. Paris (1918) 539–541, in Lecomte, Fl. Indo-Chine



Fig. 95. *Themeda triandra* Forsk. B Ähr-  
 chengruppe. — Nach Pilger in Engler, Die  
 Pflanzenwelt Afrikas II p. 152.

VII (1922) 365; Backer, Handb. Fl. Java II (1928) 110; Hubbard in Hook. Ic. Pl. T. 3284 bis 3286 (1935); S. T. Blake in Proc. Roy. Soc. Queensland XLIX, 1937 (1938) 82—94, T. 3—4. — Trauben am Ende der Zweige einer beblätterten Rispe, einzeln endständig, von einer Scheide umgeben, büschelförmig, schließlich im ganzen abfällig; zwei Paare von basalen, gestielten homogamen Ährchen eine Art von Involukrum bildend; darauf an einem kurzen Internodium eine Dreiergruppe von einem weiblichen oder zweigeschlechtigen, begrannnten, sich nicht abgliedernden Ährchen und zwei männlichen oder sterilen gestielten Ährchen, diese die Involukralährchen etwas überragend; Ährchen klein. Weibliches oder zweigeschlechtiges Ährchen ohne Kallus, lanzettlich. Erste Spelze etwas verhärtet, ausgerandet oder zweizähnelig, am Rücken fast flach, Nerven 3—4 nach oben zu deutlich. Zweite Spelze häutig, kaum gekielt. Dritte Spelze kürzer, hyalin, stumpf oder zweilappig. Vierte Spelze aus kleinem hyalinem Grunde in eine gekniete oder kaum gekniete Granne ausgehend; Vorspelze 0. Lodiculae sehr klein. Narben unter der Spitze des Ährchens hervorkommend. Frucht oblong, vom Rücken zusammengedrückt, Embryo halb so lang wie die Frucht. Ährchen des Involukrums männlich, oblong, vom Rücken stark zusammengedrückt, oder reduziert steril. Erste Spelze an den Kielen mit den Rändern schmal eingeschlagen, am Rücken mit 3—4 hervortretenden Nerven. Zweite Spelze häutig, lanzettlich, spitz. Dritte Spelze vorhanden oder fehlend. Vierte Spelze 0. Gestielte Ährchen schließlich abfällig, ähnlich, spitzer. Erste Spelze siebennervig. — Einjährige bis perennierende Gräser, Neuspresse meist intravaginal; Halme dünn, mit vielen Knoten; Blätter linealisch; beblätterte Rispe verlängert, Scheiden der Trauben kahnförmig, zusammengedrückt. — Name von *ίσος* = gleich und *ἐλῆνα* = Hülle, wegen der unteren homogamen Ährchen. — Typische Art *I. prostrata* (L.) Anderss. (*Andropogon prostratum* L., 1771).

Etwa 15 Arten in Indien, Indochina, Australien; Vorkommen in Java zweifelhaft. *I. prostrata* (L.) Anderss. (nach der Kombination, nicht nach der Beschreibung, *I. Wightii* [Nees] Anderss.), in Indien; Halm niederliegend ansteigend, bis 80 cm lang, Rispe davon die Hälfte; Scheiden der Trauben 8—12 mm lang; Ährchen des Involukrums 3—3,5 mm lang; zweigeschlechtiges Ährchen 3 mm lang, Granne 6—10 mm lang. — *I. argutum* Anderss., in Burma; Ährchen größer. — *I. Thorelii* A. Camus, in Laos. — *I. membranaceum* (Lindl.) Domin, in Queensland und Nordaustralien; diese und verwandte Arten als Flinders Grass bezeichnet, gute Futtergräser; Trauben am Grunde kahl oder schwach behaart; Ährchen des Involukrums 3—4 mm lang, Stiele abgesetzt, an der Verbindungsstelle eine Querrfurche; Granne bis über 2 cm lang. — *I. dolichotrichum* Hubbard, in Queensland; Stiele der Ährchen des Involukrums dicht behaart, Ährchen in den Stiel verlaufend. — *I. vaginiflorum* Domin, in Queensland, Nordaustralien; Scheiden der Trauben verhärtend; Trauben fast völlig eingeschlossen; Ährchen des Involukrums reduziert.

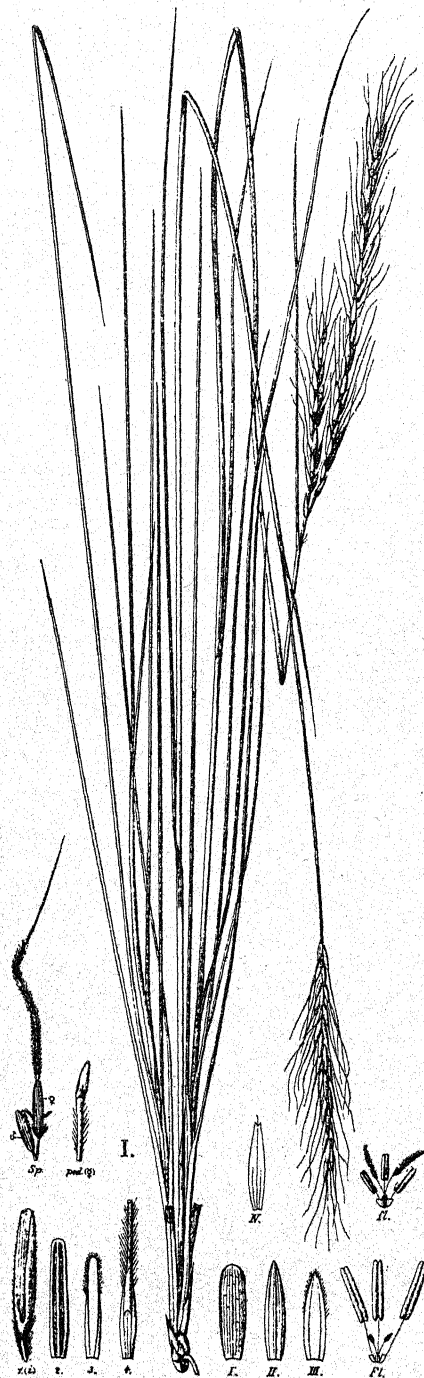
162. **Germainia** Balansa et Poitrasson in Bull. Soc. Hist. Nat. de Toulouse VII (1873) 344; Hack. in E. P. I. Aufl. II 2 (1887) 30, Monogr. Andropog. (1889) 685; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII (1896) 163; A. Camus in Lecomte, Fl. Génér. Indo-Chine VII (1922) 366; Hitchc. in Lingnan Sc. Journ. VII (1931) 251. — *Balansochloa* O. Ktze. in Tom von Post, Lexic. (1904) 58. — Traube einzeln endständig, verkürzt köpfchenförmig, lang aus der obersten Scheide herausragend; zwei basale dichtgestellte Paare oder eine gewinkelte Dreiergruppe männlicher Ährchen eine Art Involukrum bildend, darauf 2—3 Paare oder Dreiergruppen mit einem kurzgestielten weiblichen Ährchen und 1—2 sitzenden männlichen Ährchen, schließlich noch ein gestieltes weibliches Ährchen, oder über dem Involukrum nur eine Dreiergruppe weiblicher Ährchen ohne männliche Ährchen. Männliche Ährchen zweiblütig, unbegrannt. Erste Spelze lederig, abgestutzt. Zweite Spelze häutig, hyalin, schmal, dreinervig. Dritte und vierte Spelze hyalin, schmal, je mit einer Vorspelze und männlicher Blüte. Stam. 2. Weibliche Ährchen kleiner, begrannt, mit spitzem, behaartem Kallus. Erste Spelze lederig, zusammengerollt, abgestutzt. Vierte Spelze stiel-förmig, aus häutigem Grunde in eine kräftige, gekniete Granne ausgehend; Vorspelze 0. Lodiculae 0. Stam. 0. Griffel aus der Spitze des Ährchens hervorkommend. — Einjährig oder perennierend; Halm aufrecht, Blätter schmal. — Name nach E. Germain de Saint-Pierre, Arzt und Botaniker in Paris im vorigen Jahrhundert. — Typische Art *G. capitata* Bal. et Poitr.

4 Arten von Indien bis Süd-China. — **A.** Ährchen des Involukrums 4; Traube über dem Involukrum mit männlichen Ährchen. — *G. capitata* Bal. et Poitr., in Annam, Cochinchina, Süd-China; perennierend, Halm bis 60 cm hoch, unverzweigt; Traube ohne Grannen bis 2 cm lang, Ährchen des Involukrums 13–16 mm lang, Granne bis 7 cm lang. — *G. Thorelii* A. Camus, in Laos; einjährig, Halm verzweigt; Ährchen des Involukrums 13–14 mm lang. — **B.** Ährchen des Involukrums 3; Traube über dem Involukrum nur mit 3 weiblichen Ährchen. — *G. khasyana* Hack., in Khasya. — Eine unvollkommen bekannte Art aus Queensland, *Anthistiria foscucosa* F. Muell., wird von C. E. Hubbard (1934) zu *Germainia* gestellt.

163. **Trachypogon** Nees, Agrost. Bras. (1829) 341 pr. p., Fl. Afr. Austr. I (1841) 99, emend.; Andersson in Öfvers. Svensk. Vetensk. Akad. Förhandl. XIV (1857) 255; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1133; Hack. in Martius, Fl. Bras. II 3 (1883) 262, T. 62, in E. P. I. Aufl. II 2 (1887) 26, Monogr. Andropog. (1889) 323; Stapf in Fl. Cap. VII (1898) 331, in Fl. Trop. Afr. IX (1919) 400; Nash in North Amer. Fl. XVII 1 (1909) 95; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge I (1929) 206, T. 16; Hitchcock, Man. Grasses Un. St. (1935) 757, Fig. 1679. — Trauben ziemlich lang, einzeln endständig oder mehrere (bis 5)  $\pm$  fingerförmig gestellt, Spindel dünn, zäh, die Gliederung wenig hervorgehoben. Ährchen dichtgestellt, in Paaren, beide Ährchen gestielt, einblütig. Das sehr kurz gestielte primäre Ährchen nicht abfällig, männlich oder steril, unbegrannt oder kaum begrannt, vom Rücken zusammengedrückt. Das etwas länger gestielte sekundäre Ährchen vom Stiel sehr schief abgegliedert, zweigeschlechtig, fast drehrund, begrannt, mit schiefem, spitzem, behärtetem Kallus. Erste Spelze lederig, mit eingerollten Rändern, schwach sieben- bis neunnervig. Zweite Spelze etwas dünner, spitz, dreinervig, dick gekielt, neben dem Kiel beiderseits mit Furche. Dritte Spelze hyalin, zweinervig, leer. Vierte Spelze aus hyalinem dreinervigem Grunde in eine  $\pm$  zottig behaarte Granne ausgehend; Vorspelze sehr klein oder obovat. Lodiculae klein, keilförmig. Narben zur Mitte des Ährchens hervortretend. Frucht drehrund, Embryo etwa halb so lang wie die Frucht. Männliches primäres Ährchen vom Rücken abgeflacht. Erste Spelze fast lederig, konvex, an den Rändern schmal eingeschlagen, sieben- bis elfnervig. Vierte Spelze zweizähnelig, mit Spitzchen oder ganz kurzer Granne, dreinervig. — Allermeist perennierende, rasig wachsende Arten, Halm ziemlich hoch, unverzweigt oder wenig verzweigt; Neuspresse extravaginal; Blätter lang und schmal, oft starr und häufig eingerollt. — Name von *ραχυν* = rau und *πωγων* = Bart (allgemein von Andropogoneen-Gattungen gebraucht), wegen der Behaarung der Granne. — Typische Art *T. Montufari* (Kunth) Nees (*Andropogon Montufari* Kunth).

Wichtige verbreitete Gräser der trocknen Campos und steiniger Gelände, besonders in Amerika verbreitet; durch die wärmeren Gebiete Amerikas von Argentinien und Uruguay bis Texas und Arizona; Südafrika und tropisches Afrika. Die variablen Arten sind schwer zu trennen, Hackel faßt sie in seiner Monographie zu der einen reichgegliederten Art *T. polymorphus* Hack. zusammen. Etwa 10–12 Arten. — *T. filifolius* (Hack.) Hitchc., in Brasilien und Westindien; Blätter sehr schmal eingerollt, kahl; Trauben meist einzeln, Obergranne nur rau (Fig. 96). — *T. canescens* (Kunth) Nees, in Brasilien; Pflanze weichbehaart, Blätter eingerollt; Trauben meist einzeln; Obergranne nur rau oder nach dem Grunde schwach behaart. — *T. Montufari* (Kunth) Nees, im wärmeren Amerika weit verbreitet; Blätter  $\pm$  offen, flach, 2–5 mm breit; Trauben  $\pm$  einzeln, kräftig; Obergranne nur rau oder schwach behaart. — *T. capensis* (Thunb.) Trin. (*T. plumosus* [Kunth] Nees), im tropischen Amerika, Südafrika, Ostafrika; Blätter offen oder schwach zusammengerollt; Trauben einzeln bis mehrere; Granne 4–6 cm lang, auch die Obergranne zottig behaart. — Mit 10–12 cm langen Grannen *T. Thollonii* Stapf, im Kongo-Gebiet und *T. Gouvini* Fourn., in Mexico. Mit sehr kurzen Grannen *T. Karwinskyi* (Hack.) Nash, in Mexico. Einjährig, mit knickig ansteigenden Halmen *T. Ledermannii* Pilger, in Kamerun.

164. **Homopogon** Stapf in Mém. Soc. Bot. France VIII b (1908) 103 (Bull. Soc. Bot. France LV), in Fl. Trop. Afr. IX (1919) 409. — Trauben einzeln am Ende des Halmes und der Zweige, mit bis 20 sitzenden, zweigeschlechtigen Ährchen; die gestielten Ährchen rudimentär an dem untersten Paar und an der endständigen Dreiergruppe, sonst nur kurze Stiele vorhanden; Spindelglieder linealisch-fadenförmig, mit schiefer Spitze, nach unten zu behärtet. Zweigeschlechtiges Ährchen drehrund, begrannt, mit spitzem, rötlich



Ährchens. 1-4 Spelzen des zweigeschlechtigen Ährchens. fl Blüte und Lodiculae. I-IV Spelzen des männlichen Ährchens. fl Blüte und Lodiculae. Habitus  $\frac{1}{2}$ , Sp  $\frac{1}{1}$ , alles andere  $\frac{2}{5}$ . — Nach Hackel in Mart. Fl. Bras. II 3.

bebartetem Kallus. Erste Spelze lederig, eingerollt, Nerven undeutlich. Zweite Spelze mit zwei Längsfurchen, dreinervig. Dritte Spelze leer, hyalin, zweinervig. Vierte Spelze sehr schmal, hyalin, nach oben etwas verhärtet, in eine gekniete Granne ausgehend; Vorspelze 0. Narben seitlich hervorkommend. — Name von  $\delta\mu\sigma$  = gleich und  $\pi\omega\gamma\omega\nu$  = Bart (hier allgemein vom Andropogoneen-Typus gebraucht), wegen der gleichen Ährchen bei Fehlen der gestielten Ährchen.

1 Art, *H. Chevalieri* Stapf, im nördl. Zentral-Afrika; einjährig, Halm bis meterhoch; Trauben kurz herausragend, 5-8 cm lang; sitzendes Ährchen mit Kallus 8 mm lang, braun; Granne 5-7 cm lang.

165. *Heteropogon* Pers. Syn. Pl. II (1807) 533; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1133; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1919) 410; A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 351; Robyns, Fl. Agrost. Congo Belge I (1929) 210, T. 17; Honda in Journ. Fac. Sc. Tokyo Bot. III. 1 (1930) 336; Hitchcock, Gen. Grasses Un. St. (Rev. 1936) 278, Man. Grasses Un. St. (1935) 755, Fig. 1677. — *Andropogon* Subgen. *Heteropogon* (Pers.) Endl. Gen. Pl. I (1836) 108; Hackel, Monogr. Andropog. (1889) 583; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII (1896) 199. — *Spirotheros* Raf. in Bull. Bot. Seringe I (1830) 221 sec. Hitchcock l. c. — Trauben einzeln am Halm und an den Zweigen endständig, dicht, auffallend dorsiventral, die gestielten Ährchen auf dem Rücken der Traube, die sitzenden überdeckend; Spindel  $\pm$  zäh zwischen den unteren Ährchenpaaren, darüber leicht zerfallend; Glieder linealisch, oben schief abgegliedert. Ährchen in Paaren, in den unteren Paaren (1-10) die Ährchen homogam und gleichgestaltet, männlich oder steril, in den oberen Paaren verschieden, eines sitzend, begrannt, fertil, eines gestielt, männlich oder steril. Fertiles Ährchen fast drehrund, mit langem, spitzem, nach oben dicht bebartetem Kallus. Erste Spelze lederig, eingerollt. Zweite Spelze mit Längsfurche an jeder Seite, nach den Rändern zu dünner, dreinervig. Dritte Spelze hyalin, ungenervt, leer. Vierte Spelze stielförmig, am Grunde hyalin, nach oben zu derber, in eine gekniete, kräftige Granne ausgehend; Vorspelze klein oder 0. Stam. 3, oft rudimentär oder 0.

Fig. 96. *Trachypogon filifolius* (Hack.) Hitchc. Sp Ährchenpaar. ped Stiel des zweigeschlechtigen Ährchens. fl Blüte und Lodiculae. I-IV Spelzen des männlichen Ährchens. fl Blüte und Lodiculae. Habitus  $\frac{1}{2}$ , Sp  $\frac{1}{1}$ , alles andere  $\frac{2}{5}$ . — Nach Hackel in Mart. Fl. Bras. II 3.

Frucht schmal, nur schwach vom Rücken zusammengedrückt, Embryo etwas über  $\frac{1}{2}$  der Frucht. Männliche oder sterile Ährchen vom Rücken zusammengedrückt, abgeflacht, unbegrannt, dicht gestellt. Erste Spelze krautig, vielnervig. Zweite Spelze häutig, schmal, spitz. Dritte und vierte Spelze hyalin, einnervig, öfters reduziert. Stam. 3 oder 0. — Perennierend oder einjährig; Halm unverzweigt oder nach oben zu  $\pm$  verzweigt, blühende obere Zweige oft eine Rispe mit Scheiden bildend. — Name von *ἑσπερος* = verschieden und *παργων* = Bart (hier allgemein vom Andropogoneen-Typus gebraucht), wegen der verschieden gestalteten Ährchen. — Typische Art *H. glaber* Pers. = *H. contortus* (L.) P. Beauv. (*Andropogon contortum* L., 1753).

3—4 Arten in den Tropen und Subtropen. — *H. contortus* (L.) P. Beauv., charakteristisches Savannengras, weit verbreitet in den Tropen und Subtropen der Alten und Neuen Welt; perennierend, bis meterhoch; Blatt-

scheide zusammengedrückt, Spreite linealisch, gefaltet; Traube aus schmaler Scheide hervorragend, 4—7 cm lang; homogame Ährchenpaare 3—10; fertiles Ährchen 7—9 mm lang; Granne 6—10 cm lang; im jüngeren Zustand wichtiges Futtergras; im Fruchtzustand kann es wegen des spitzen Kallus dem Vieh gefährlich werden (Fig. 92, B). — *H. melanocarpus* (Mühl.) Benth., weit zerstreut in den Tropen, vielleicht in Amerika heimisch; einjährig, bis 2 m hoch; obere Blattscheiden und erste Spelze des gestielten Ährchens mit einer Reihe großer Drüsen; Blattscheide wenig zusammengedrückt, Spreite lang fein ausgezogen; homogame Ährchenpaare 1 bis 3; Granne stark, 8 bis 12 cm lang (Fig. 97). — *H. triticeus* (R. Br.) A. Camus, in Indien, Malesien, Australien.

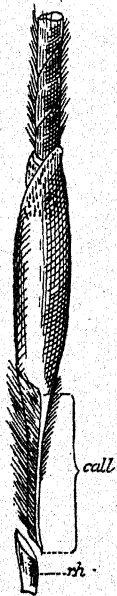


Fig. 97. *Heteropogon melanocarpus* (Mühl.) Benth. Ährchen mit Kallus.  $\frac{5}{1}$ . — Nach Hackel, Monogr. Andropog. T. 1.



Fig. 98. *Ageratum villosum* (Nees) Pilger. *Sp.* Ährchenpaar aus dem oberen Teil der Traube. *Sp. inf.* Ährchenpaar aus dem unteren Teil der Traube. I—IV Spelzen des sitzenden Ährchens von einem oberen Paar. V Vorspelze. Fl. Blüte und Lodiculae. 1—4 Spelzen des gestielten Ährchens. Habitus  $\frac{1}{2}$ , *Sp.*  $\frac{1,5}{1}$ , die übrigen Figuren  $\frac{2,5}{1}$ . — Nach Hackel in Mart. Fl. Brasil. II 3.

166. *Agenium* Nees in Lindley, Nat. Syst. Bot. 2. ed. (1836) 379, emend. Pilger in Fedde, Repert. Spec. Nov. XLIII (1938) 80–82. — Trauben am Ende des Halmes oder der Zweige 2–7 fast fingerig gestellt, nickend, gestielt; Spindel  $\pm$  zäh zwischen den unteren Ährchenpaaren, darüber leicht zerfallend; Glieder linealisch, oben schief abgegliedert. Ährchen in Paaren, in den unteren Paaren (bis 9) die Ährchen homogam, männlich oder steril, das sitzende und das gestielte Ährchen etwas verschieden, in den oberen Paaren die Ährchen stark verschieden, eines sitzend, begrannt, weiblich, eines gestielt, männlich oder steril. Erste Spelze des sitzenden Ährchens mit den Rändern eingeschlagen, am Rücken gefurcht, Nerven 4–8, wenig ausgeprägt, Mittelnerv 0. Zweite Spelze dreinervig, neben dem Mittelnerv mit zwei Längsfurchen. Vierte Spelze klein, stielförmig, nach unten zu dünn, nach oben zu allmählich in die kräftige, undeutlich gekniete Granne ausgehend; Vorspelze rudimentär. Gestieltes Ährchen größer. Erste Spelze vielernervig. — Perennierende Gräser. — Name nach Nees von *ἀγενειος* = unbärtig (ohne Granne)<sup>1)</sup>. — Typische Art *A. nutans* Nees = *A. villosum* (Nees) Pilger (*Heteropogon villosus* Nees).

2 Arten in Südamerika. — *A. villosum* (Nees) Pilger, formenreich von Brasilien durch Paraguay bis Bolivia; Halm 30–50 cm hoch, Halm und linealische Blätter  $\pm$  zottig oder verkahlend; weibliche Ährchen 4–6 mm lang, Granne 3–4 cm lang, männliche Ährchen 5–9 mm lang (Fig. 98). — *A. majus* Pilger, in Paraguay; Ährchen bedeutend größer, Blätter seidig.

#### Gattung unsicherer Stellung:

167. *Spathia* Ewart et Davies, The Flora of the Northern Territory (1917) 26, T. 1. — Rispe aus wenigen traubig gestellten einzelnen Trauben zusammengesetzt; am Grunde der Rispe 1–2 leere Scheiden, die in jungem Zustande die oberen fertilen Scheiden umgeben, später die Hauptspindel etwas verlängert und die Trauben etwas auseinandergerückt; Scheiden der Trauben mit rudimentärer Spreite, groß, ausgezeichnet kahnförmig, länger als die Traube und diese umschließend, so daß nur die Grannen hervorsehen. Traube gegliedert, Ährchen in Paaren, eines sitzend, zweigeschlechtig, eines gestielt, steril; Spindel gegliedert. Erste Spelze des sitzenden Ährchens behaart. Zweite Spelze kleiner und mehr häutig. Dritte Spelze klein, hyalin. Vierte Spelze wesentlich nur von der verlängerten Granne gebildet. Stam. 3, mit sehr kleinen Antheren. Frucht im Umriss elliptisch, Embryo halb so lang wie die Frucht. Gestieltes Ährchen von einer breiten äußeren Spelze gebildet, die eine kleine zweite Spelze umschließt. — Name von den großen Scheidenblättern der Trauben.

1 Art, *S. neurosa* Ewart et Archer, in Nord-Australien; Halm etwa 30 cm hoch; Blattspreite linealisch, kurz, leicht abgegliedert; Scheiden stark genervt; Behaarung der ersten Spelze lang, braun.

#### Tribus IV. Maydeae

*Gramineae-Maydeae* [Graminées Tribu VIII Maydées] Matthieu, Fl. Génér. de Belgique I (1853) 638; Hack. in E. P. I. Aufl. II 2 (1887) 17; Roshevitz, Gräser (1937) 157. — *Gramineae-Panicoideae-Maydeae* Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 4; Hubbard in Hutchinson, Fam. Flow. Pl. (1934) 203, 229. — *Gramineae-Paniceae-Maydeae* Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1075. — *Gramineae-Andropogoneae-Maydeae* Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII (1896) 3. — *Gramineae-Saccharinae-Tripsacinae* Presl, Rel. Haenk. I (1830) 331. — *Gramineae-Andropogoneae-Tripsacinae* Hack. in Mart. Fl. Brasil. II 3 (1883) 249–250. — *Gramineae-Panicatae-Tripsaceae* Hitchc. Genera Grasses Un. St. (1920) 7, (Rev. 1936) 6. — *Gramineae-Panicoideae-Tripsaceae* Hitchc. Man. Grasses Un. St. (1935) 17. — *Gramineae-Olyreae* Nees, Agrost. Bras. (1829) 298 pr. p.; Koch, Syn. Fl. German. (1837) 769.

Pflanzen monöisch. Ährchen in Paaren oder durch Abort des gestielten Ährchens einzeln. Männliche Ährchen in am Halm terminaler Rispe oder im oberen Teil des andro-

<sup>1)</sup> Die Original-Beschreibung von Nees bezieht sich auf Exemplare mit alten Blütenständen, bei deren Trauben die oberen begrannnten Ährchen abgefallen sind.

gynen ährenförmigen Blütenstandes, zweiblütig, seltener durch Abort einblütig. Weibliche Ährchen in seitlichen Ähren oder Kolben (*Zea*) oder im unteren Teil des androgynen ährenförmigen Blütenstandes, einblütig. Frucht ellipsoidisch oder rundlich, mit großem Embryo, in einem verhärteten, schließlich abfalligen Fruchtgehäuse eingeschlossen, das entweder von einer verhärteten Blattscheide (*Coix*) oder vom Spindelglied der Ähre und der ersten Spelze des Ährchens gebildet wird; bei *Zea* die Früchte freiliegend, nur am Grunde von Spelzen umgeben. Stärkekörner einfach, polyedrisch. — Halm hoch, mit Mark. Blätter flach und breit. Vom Andropogoneae-Typus abgeleitet.

### Übersicht über die Gattungen der Maydeae

A. Weibliche Ährchen einzeln oder mit einem sterilen oder selten männlichen Ährchen gepaart in ährenförmigen Blütenständen.

- a) Scheinfruchtgehäuse eiförmig bis kugelig, von einer stark umgebildeten, verhärteten Blattscheide gebildet. — Tropisches Asien bis Polynisien 172. *Coix*
- b) Scheinfruchtgehäuse von dem Spindelglied der Ähre und von der ersten Spelze des weiblichen Ährchens gebildet.
- α) Scheinfruchtgehäuse hauptsächlich von dem dicken Spindelglied der Ähre gebildet.

I. Männliche Ährchen in endständiger Rispe, weibliche in von Scheiden eingeschlossenen Ähren; Narben sehr lang. — Mexico und Guatemala

174. *Euchlaena*

II. Ähren im unteren Teil mit weiblichen, im oberen mit männlichen Ährchen. — Amerika . . . . . 173. *Tripsacum*

β) Scheinfruchtgehäuse hauptsächlich von der ersten Spelze des weiblichen Ährchens gebildet, dem das schmalere Spindelglied anliegt. — Tropen der Alten Welt.

I. Erste Spelze des weiblichen Ährchens dreilappig; Ähren männlich oder weiblich; Hilum linealisch, halb so lang wie die Frucht 171. *Trilobachne*

II. Erste Spelze des weiblichen Ährchens ungeteilt bis zweilappig; Hilum klein, basal.

1. Erste Spelze des weiblichen Ährchens das Spindelglied völlig umschließend; Ähre auf 1 (—2) weibliche und ein männliches Ährchen reduziert

170. *Sclerachne*

2. Erste Spelze des weiblichen Ährchens das Spindelglied nicht völlig umschließend, dieses im Scheinfruchtgehäuse sichtbar.

\* Frucht am Grunde mit einer Höhlung, in der das Hilum sitzt, Hilum nur von unten sichtbar . . . . . 168. *Polytoca*

\*\* Frucht am Grunde ohne Höhlung, Hilum am Rücken der Frucht 169. *Chionachne*

B. Weibliche Ährchen in ± zahlreichen Längsreihen an einem Kolben mit dicker Achse; Kolben an kurzen axillären Trieben endständig, von Scheiden eingehüllt; Narben sehr lang; männliche Ährchen in großer endständiger Rispe . . . . . 175. *Zea*

168. *Polytoca* R. Br. in Bennett, Pl. Javan. Rar. (1838) 20, T. 5; Miq. Fl. Nederl. Ind. III (1855) 475; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1112; Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 21; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII (1896) 100, sens. lat.; Pilger in Engl. Bot. Jahrb. XXXIV (1904) 378, T. 5; A. Camus in Lecomte, Fl. Génér. Indo-Chine VII (1922) 221; Backer, Handb. Flora Java II (1928) 27 (incl. *Chionachne*); Henrard in Meded. Rijks Herb. Leiden no. 67 (1931) 7, T. 2, T. 3, Fig. 1—2. — *Cyathorhachis* Nees ex Steud. Syn. Pl. Gram. (1854) 403. — Monöcisch. Ähren im unteren Teil mit Paaren von einem sitzenden weiblichen und einem gestielten männlichen Ährchen<sup>1)</sup> (*P. macrophylla*) oder meist das gestielte Ährchen auf eine Spelze oder ganz reduziert. Ähren im oberen Teil mit Paaren von männlichen Ährchen, oder die oberen Ähren ganz männlich, ein männ-

<sup>1)</sup> Es wird gewöhnlich fälschlich angegeben, daß die weiblichen Ährchen in Paaren stehen und daß das gestielte Ährchen reduziert ist.

liches Ährchen terminal. Männlicher Teil der Ähre mit zäher Spindel, im ganzen abfällig. Männliches Ährchen zweiblütig oder auch die untere Blüte reduziert. Erste und zweite Spelze derbhäutig, manchmal lang geschwänzt verschmälert. Dritte und vierte Spelze kleiner, dünnhäutig, mit zweinerviger Vorspelze. Lodiculae 2, keilförmig. Stam. 3. Spindel der Ähre im unteren weiblichen Teil zerfallend, die Glieder mit der Scheinfrucht verbunden bleibend; Glieder hart, allermeist kürzer als das weibliche Ährchen, abgeflacht, im unteren Teil linealisch, nach oben verbreitert, am Ende schief abgeschnitten und ausgehöhlt, der schräg abfallende Teil von dem breiten, abgerundeten, von der ersten Spelze durch eine flache Furche abgetrennten harten Kallus des weiblichen Ährchens gedeckt, Kallus hohl, in ihm die stielartige Achse des Ährchens. Ährchen einblütig. Erste Spelze hart, schließlich knochig, eiförmig, verschmälert, stumpflich und oft zweizählig, im unteren Teil mit eingekrümmten Rändern die anderen Spelzen, aber nicht das Spindelglied umfassend, später die Frucht einschließend, manchmal jederseits unregelmäßig mit einem Seitenzahn, oder die Ränder nach oben flügelartig verbreitert, steif behaart bis kahl. Zweite Spelze lederig, kürzer, breit eiförmig mit eingekrümmten Rändern, in eine scharfe Spitze verschmälert, schwach neunnervig. Dritte Spelze leer, dünnlederig, eiförmig, kürzer gespitzt, schwach dreinervig. Vierte Spelze hyalin dünnhäutig, lanzettlich, mit eingekrümmten Rändern, schwach dreinervig; Vorspelze hyalin dünnhäutig, schmal lanzettlich, schwach dreinervig. Lodiculae 0. Griffel nahe dem Grunde oder bis hoch hinauf verwachsen und dann schmal bandförmig, Narben oben am Ährchen hervortretend, lang, dunkelgefärbt, kurz federig. Frucht breit, nach oben verschmälert, spitzlich, mit eingekrümmten Rändern; Embryo klein; Frucht am Grunde mit einer Höhlung, in der das kleine rundliche Hilum sitzt. — Meist einjährige, hohe Gräser mit kurzen, starken, später nackten Internodien am Grunde des Halmes; Halm verzweigt; Blätter flach. Ähren terminal und axillär; alle Ähren androgyn oder die terminalen nur männlich. — Name von *πολύς* = viel und *τοκος* = Erzeugung, Geburt, wegen der verschiedenen Verteilung der männlichen und weiblichen Ährchen. — Typische Art *P. barbata* R. Br. = *P. digitata* (L. f.) Henrard (*Apluda digitata* L. f., 1781).

6 Arten von Indien bis Malesien, Neu-Guinea, Philippinen.

A. Gestieltes Ährchen neben dem weiblichen männlich, zweiblütig, selten reduziert. *P. macrophylla* Benth., auf Neuguinea und Ternate und den Louisiaden; einjährig, hochwüchsig, bis 2–3 m hoch; Blätter flach, mit starker Mittelrippe, bis 60 cm lang, bis 5 cm breit; Ähren mit zahlreichen Paaren von Ährchen, einseitig, der Rücken aller weiblichen Ährchen nach derselben Seite gewandt; Spindelglieder im unteren Teil der Ähre 5–7 mm lang; weibliches Ährchen über 1 cm lang, kahl; erste Spelze ziemlich schmal, mehrmals länger als breit, gewöhnlich mit Seitenzähnen; zweite Spelze 8 mm lang, dritte und vierte Spelze 6 mm lang; Stiel des gestielten männlichen Ährchens neben dem weiblichen Ährchen zum größten Teil dem Rand des Spindelgliedes angewachsen; erste und zweite Spelze derbhäutig, schief eiförmig-lanzettlich, 12 mm lang, vielnervig; zweite Spelze schmal geflügelt; dritte Spelze häutig, eiförmig, lanzettlich, 9 mm lang, dreinervig, mit zweinerviger Vorspelze und männlicher Blüte; vierte Spelze ebenso.

B. Gestieltes Ährchen neben dem weiblichen Ährchen auf eine  $\pm$  große Spelze reduziert oder ganz reduziert. — *P. digitata* (L. f.) Henrard (*P. bracteata* R. Br.), im Himalaya (Khasia), Tonkin, Siam, auf Java und den Philippinen; 1–1,5 m hoch, Blätter bis 50 cm lang und bis 2,5 cm breit; am Ende des Halmes mehrere männliche Ähren, darunter androgyne; weibliches Ährchen bis 1 cm lang, breit; erste Spelze verschmälert, stumpflich oder zweizählig; der Stiel des neben dem weiblichen Ährchen stehenden Ährchens fast ganz dem Spindelglied angewachsen, das Ährchen steril, auf eine lanzettliche bis 1,5 cm lange Spelze reduziert, die zuerst das weibliche Ährchen verhüllt, dann absteht und schließlich abfällt (Fig. 99). — *P. Wallichiana* (Nees) Benth., in Indien, Sikkim, Assam, Pegu; erste Spelze des weiblichen Ährchens und Spindelglieder reichlich behaart; erste Spelze des männlichen Ährchens lang geschwänzt-gespitzt (Fig. 99). — *P. cyathopoda* (F. Müll.) Bailey, in Nordaustralien und Queensland; erste Spelze des weiblichen Ährchens im oberen Teil jederseits mit lanzettlicher, flügelartiger Verbreiterung. — *P. Massii* (Balansa) Schenck, in Tonkin; erste Spelze des weiblichen Ährchens in der Mitte zusammengezogen, oben geflügelt; Frucht breiter als lang (Fig. 100). — *P. javanica* Henrard, auf Java; abweichend; perennierend, halbstrauchig, sparrig ver-

zweigt; Blätter lanzettlich, bis 10 cm lang; alle Ähren androgyn; das dicke Spindelglied der Ähre länger als das weibliche Ährchen.

169. *Chionachne* R. Br. in Bennett, Pl. javan. rar. (1838) 15; Benth. Fl. Austral. VII (1878) 515, sens lat.; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1113; Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 21; A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 224; Henrard in Meded. Rijks Herb. Leiden no. 67 (1931) 13, T. 3, Fig. 3, T. 4, in Blumea III (1938) 159. — *Polytoca* spec. sec. Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII (1896) 100. — Monöcisch. Ähren

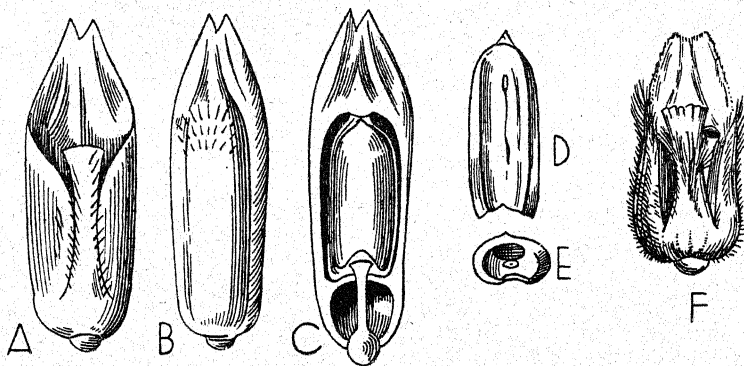


Fig. 99. A—E *Polytoca digitata* (L. f.) Henrard. A Scheinfrucht mit Spindelglied. B Dieselbe von außen. C Dieselbe durchgeschnitten mit Durchschnitt der Frucht. D Frucht. E Dieselbe von unten gesehen. — F *P. Wallichiana* (Nees) Benth. Scheinfrucht mit Spindelglied.  $\frac{5}{1}$ . — Nach Henrard in Meded. Rijks Herb. no. 67, T. II.

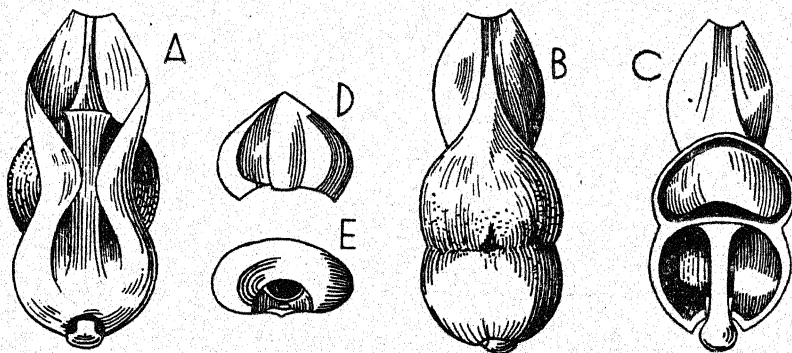


Fig. 100. *Polytoca Massii* (Bal.) Schenck. A Scheinfrucht mit Spindelglied. B Dieselbe von außen. C Dieselbe durchgeschnitten, mit Durchschnitt der Frucht. D Frucht. E Dieselbe von unten.  $\frac{5}{1}$ . — Nach Henrard in Meded. Rijks Herb. Leiden no. 67, T. I.

mit einem bis wenigen weiblichen Ährchen im unteren Teil, mit Paaren von männlichen Ährchen im oberen Teil. Spindel des männlichen Teiles der Ähre zäh. Männliche Ährchen in Paaren, Stiel des gestielten Ährchens dem Spindelglied angewachsen. Ährchen zweiblütig. Erste Spelze derbhäutig, vielnervig. Dritte und vierte Spelze häutig, hyalin, mit Vorspelze und männlicher Blüte. Stam. 3. Spindelglied oder -glieder im weiblichen Teil der Ähre knochenförmig, nach oben und unten verdickt. Weibliches Ährchen einblütig. Erste Spelze hart, breit, am Rücken konvex, mit breit eingekrümmten Rändern, die noch die Mitte des Spindelgliedes umfassen (während dessen oberer und unterer Teil frei und sichtbar ist), am Ende stumpf oder zweilappig. Kallus breit, nach unten gerundet, hohl, von der Spelze kaum abgehoben. Zweite Spelze eingeschlossen, elliptisch oder zugespitzt, in der Mitte derber, nach außen häutig, fünf- bis mehrnervig. Griffel am Grunde

verwachsen, Narben lang, kurz federig, oben am Ährchen hervortretend. Frucht breit, etwas zugespitzt oder oben abgerundet; Hilum basal. Das gestielte Ährchen neben dem weiblichen Ährchen selten männlich, mit angewachsenem Stiel, meist ganz mit dem Stiel geschwunden. — Einjährige Gräser mit verzweigten Halmen; die Ähren einzeln oder in kleinen Gruppen terminal und axillär, von Blattscheiden umgeben. — Name von  $\chi\iota\omega\nu$  = Schnee und  $\acute{\alpha}\chi\upsilon\eta$  = Spelze, wegen der glänzenden Scheinfrüchte. — Typische Art *Ch. barbata* R. Br. (*Coix barbata* Roxb.) = *Ch. Koenigii* (Spreng.) Thwaites (*Coix Koenigii* Spreng.).

4 Arten von Indien bis Ost-Australien. — *Ch. Koenigii* (Spreng.) Thwaites (*Ch. barbata* [Roxb.] R. Br.), in Indien verbreitet, auf Ceylon, in Tonkin, auf Celebes, in Queensland; Halm bis meterhoch, besonders im oberen Teil verzweigt, wo bei Reduktion der Blätter eine lockere, reichblütige, beblätterte Rispe entsteht; Blätter schmal lanzettlich, lang verschmälert, bis 40 cm lang, bis 1,5 cm breit, oft steif behaart; ein bis mehrere Ähren zahlreich axillär, von schmal kahnförmigen Blattscheiden umgeben; weibliche Ährchen einzeln am Grunde der Ähre; erste Spelze oben stumpf, nicht eingeschnitten, 8–9 mm lang (Fig. 101). — *Ch. Hubbardiana* Henrard, in Queensland; niedriger, von Grund ab verzweigt; Ähre eingeschlossen, mit 5–6 weiblichen und wenigen männlichen Ährchen;

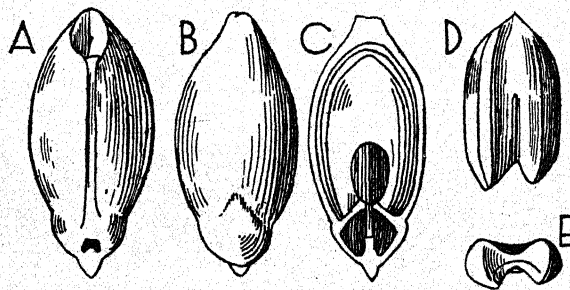


Fig. 101. *Chionachne Koenigii* (Spreng.) Thwaites. A Scheinfrucht mit Spindelglied. B Dieselbe von außen. C Dieselbe durchschnitten, mit Durchschnitt der Frucht. D Frucht. E Dieselbe von unten.  $\frac{5}{1}$ . — Nach Henrard in Meded. Rijks Herb. Leiden no. 67, T. III.

erste Spelze des weiblichen Ährchens am Ende kurz zweispaltig. — *Ch. biaurita* Hack., auf den Philippinen; bis 50 cm hoch, stark verzweigt; Ähre mit 4 weiblichen und wenigen männlichen Ährchen; neben den unteren weiblichen Ährchen nur ein angewachsener Stiel des zweiten Ährchens; neben den oberen auf dem Stiel ein männliches oder steriles Ährchen; erste Spelze des weiblichen Ährchens keilförmig, tief zweispaltig, mit zwei dreieckigen Flügeln. — *Ch. semiteres* (Benth.) Henrard, in Dekkan und Burma.

170. *Sclerachne* R. Br. in Bennett, Pl. javan. rar. (1838) 15, T. 4; Miq. Fl. Ned. Ind.

III (1855) 475, T. 41 A; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1113; Hack. in E. P. I. Aufl. II 2 (1887) 21; Backer, Handb. Fl. Java II (1928) 30; Henrard in Meded. Rijks Herb. Leiden no. 67 (1931) 7. — Monöcisch. Ähre reduziert auf ein weibliches und ein männliches Ährchen, selten zwei weibliche Ährchen, das gestielte Ährchen neben dem weiblichen geschwunden, neben dem männlichen Ährchen auf einen angewachsenen Stiel reduziert. Männliches Ährchen zweiblütig. Erste Spelze eiförmig-lanzettlich, elfnervig. Weibliches Ährchen einblütig. Erste Spelze breit, nach unten zu hart, rauh-punktiert, mit eingekrümmten Rändern das Spindelglied umfassend und verbergend, nach oben zu weniger hart, abgerundet, zu einer Röhre eingekrümmt, die das Spindelglied unter dem männlichen Ährchen einschließt, Kallus breit, nach unten gerundet, innen hohl. Zweite Spelze fast so lang, derb, eiförmig, lang zugespitzt, elfnervig. Dritte Spelze etwas kürzer, dreinervig. Vierte Spelze hyalin, schmal lanzettlich, einnervig, mit zweinerviger Vorspelze. Frucht breit, mit Spitzchen, durch die eingekrümmten Ränder fast hufeisenförmig; Embryo über halb so lang wie die Frucht; Hilum klein, basal. — Name von  $\sigma\lambda\eta\rho\varsigma$  = hart und  $\acute{\alpha}\chi\upsilon\eta$  = Spelze.

1 Art, *S. punctata* R. Br., auf Java, Timor, Madoera. Halme mehrere, verzweigt; Blätter schmal lineal-lanzettlich, flach, bis 40 cm lang; Ähren gebüschelt zu 2–4 axillär, in Blattscheiden eingeschlossen (Fig. 102).

171. *Trilobachne* Schenck ex Henrard in Meded. Rijks Herb. Leiden no. 67 (1931) 6, 7, T. 1, Fig. 2. — *Polytoca* spec. sec. Stapf in Hook. Ic. T. 2333 (1894); Hook. f. Fl.

Brit. Ind. VII (1896) 101. — Monöcisch. Ähren männlich oder weiblich; männliche zu mehreren in kleinen Rispen endständig, weibliche einzeln axillär. Spindel der männlichen Ähre in Glieder zerfallend; Ährchen in Paaren, kurz gestielt (Stiele etwas ungleich lang), zweiblütig. Erste Spelze häutig, lanzettlich, zugespitzt, vielnervig. Zweite Spelze dünner, etwas kürzer. Dritte und vierte Spelze hyalin, mit zweinerviger Vorspelze. Stam. 3. Weibliche Ähre mit 5–6 Ährchen, zerfallend; Spindelglieder nach oben und unten verdickt, am Ende konkav; Ährchen in Paaren, von den unteren Paaren das sitzende fertil, das gestielte steril, dem männlichen ähnlich, oder auf zwei Spelzen reduziert, mit angewachsenem Stiel, von dem obersten Paar beide steril. Erste Spelze des weiblichen Ährchens hart, von außen elliptisch, mit eingekrümmten Rändern, steiflich behaart, dreilappig, Seitenlappen schmal, Mittellappen breiter, ausgerandet, Kallus gerundet. hohl. Zweite Spelze kürzer, kurz zugespitzt. Dritte Spelze dünn, elliptisch, mit kurzer, abgesetzter Spitze, schwach dreizehn- bis fünfzehnnervig. Vierte Spelze hyalin, kürzer, mit zweinerviger Vorspelze. Frucht elliptisch, auf der Seite des Embryo schwach gefurcht; Embryo klein; Hilum linealisch, bis zur Mitte der Frucht reichend. — Name von *λοφος* = Lappen und *ἀχνη* Spelze, mit dreilappiger Spelze.

Eine Art, *T. Cookei* (Stapf) Schenck ex Henrard, in Indien, Malabar; Halm bis über meterhoch; Blätter lanzettlich bis linealisch-lanzettlich, bis 50–60 cm lang; Ähren in lockerer Rispe; blühende Zweige langgestielt, büschelig aus der Achsel breiter Scheiden, die männlichen Ähren mehrere frei endständig, kurz, die weiblichen von den Scheiden umgeben.

172. *Coix* L. Spec. Pl. (1753) 972. Gen. Pl. ed. 5. (1754) 419; R. Brown in Bennett, Pl. Jav. Rar. I (1838) 17; Webb, Phyt. Canar. I (1836–50) T. 242, 243; Doell in Mart. Fl. Brasil. II 2 (1871) 29, T. 10; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1112; Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 21; Hook. Ic. Pl. T. 1764 (1888); Watt, Dict. Econ. Pr. India II (1889) 491; Hook. f. Fl. Brit. India VII (1896) 99; Stapf in Fl. Trop. Afr. IX (1917) 27; A. Camus in Lecomte, Fl. Indo-Chine VII (1922) 218; Ridley, Fl. Malay Peninsula V (1925) 140; Backer, Handb. Fl. Java 2 (1928) 32; Hitchc. Man. Grasses Un. St. (1935) 764, Fig. 1691. — *Lacryma* Medik. Phil. Bot. I (1789) 177. — *Lithagrostis* Gaertn. De Fruct. et Sem. I (1788) 7, T. 1, Fig. 10. — *Sphaerium* [L. Syst. (1735)] O. Ktze. Rev. Gen. Pl. II (1891) 793. — Monöcisch. Ähre androgyn, männliche Ährchen im oberen Teil in mehreren Paaren oder nur zu drei, und dann meist ein Paar sitzend, ein Ährchen gestielt. Männliche Ährchen zweiblütig, lanzettlich, vom Rücken zusammengedrückt. Erste Spelze derbhäutig, elliptisch, an der Einkrümmung schmal geflügelt, vielnervig. Zweite Spelze gekielt. Dritte und vierte Spelze hyalin, drei- bis fünfnervig, mit zweinerviger Vorspelze. Lodiculae keilförmig. Stam. 3. Weibliches Ährchen einzeln am Grunde der Ähre, einblütig, daneben zwei sterile Ährchen, die auf eine schmale röhrige Spelze reduziert sind<sup>1)</sup>. Erste Spelze nach unten dünn, nach oben in einem gespitzen Teil

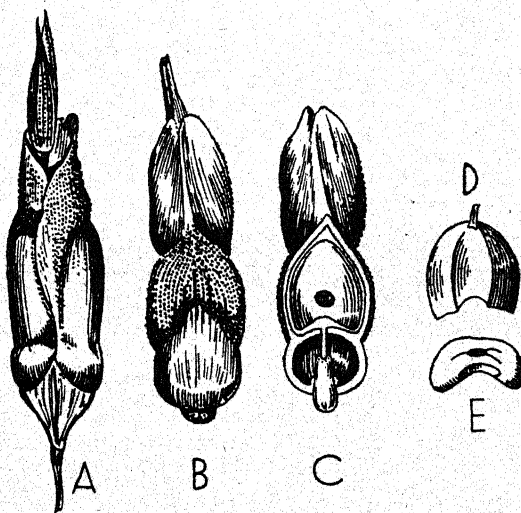


Fig. 102. *Sclerachne punctata* R. Br. A Ähre mit weiblichem Ährchen und männlichem Ährchen. B Dieselbe von außen. C Scheinfrucht durchschnitten, die Frucht im Durchschnitt. D Frucht. E Dieselbe von unten. <sup>4</sup>/<sub>1</sub>. — Nach Henrard in Meded. Rijks Herb. no. 67 T. 1.

<sup>1)</sup> Goebel (in Pringsh. Bot. Jahrb. XIV [1884] 26–33) weist aus der Entwicklungsgeschichte nach, daß das weibliche Ährchen mit den beiden seitlichen Ährchen nicht einen zur männlichen Infloreszenz gehörigen untersten Seitenast darstellt, sondern eine eigene reduzierte Infloreszenz mit

derber, sehr breit, eingekrümmt das Ährchen umgebend, vielnervig. Zweite Spelze schmaler, gekielt, elfnervig. Dritte Spelze ähnlich, sieben-nervig. Vierte Spelze fünf- bis dreinervig, hyalin, mit dünner, hyaliner Vorspelze. Lodiculae 0. Drei kleine Staminodien. Griffel im unteren Teil verwachsen, mit langen, kurz federigen Narben, die aus dem Gehäuse um das weibliche Ährchen (vgl. unten) hervortreten. Frucht breit ellipsoidisch bis kugelig, an der Seite des Hilum konkav; Embryo fast so lang wie die Frucht; Hilum klein, basal, nierenförmig. — Hohe, verzweigte, einjährige bis ausdauernde Gräser;

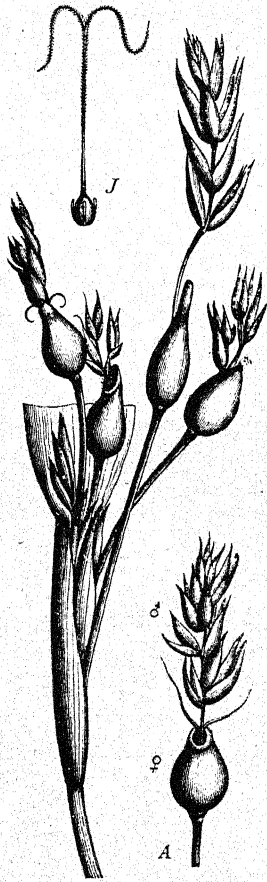


Fig. 103. *Coix Lacryma-Jobi* L. J Ovar und Staminodien. — Aus E. P. 1. Aufl. II 2 p. 18.

Blätter breit, flach, in der Knospenlage zusammengerollt. Blütenstände zahlreich, an langen Stielen gebüschelt in den Blattachseln, jeder mit einer steinharten, glänzenden, zylindrischen oder breit eiförmigen bis kugeligen, bis auf ein Loch am Ende ganz geschlossenen Hülle, die von der stark modifizierten Blattscheide gebildet wird; diese Hülle schließt das weibliche Ährchen völlig ein und fällt mit der Frucht ab; sie schließt auch den Stiel des männlichen Teiles des Blütenstandes ein, der (ebenso wie die Narben) durch das Loch am Gipfel hervorkommt und spät zerfällt. — Name von *κοῖξ*, im Griechischen der Name für *Hyphaene*, von Linné auf das Gras übertragen. — Typische Art *C. Lacryma-Jobi* L.; Internat. Rules Bot. Nomencl. ed. 3. (1935) 140.

Wenige Arten vom tropischen Asien bis Polynesien heimisch; die Zahl der Arten wird verschieden angegeben, da von den meisten Autoren eine Anzahl beschriebener Arten als Varietäten von *C. Lacryma-Jobi* angesehen werden. — *C. Lacryma-Jobi* L., Indien, Malaiische Halbinsel, Süd- und Zentral-China, Japan, Malesien, Neu-Guinea, in Afrika und Nord- und Zentral-Amerika vielfach eingeführt, im tropischen Südamerika (besonders Brasilien) wahrscheinlich auch nur eingeführt; einjährig, 1–2 m hoch; Blätter bis 4–5 cm breit, bis 40 cm lang; Fruchtgehäuse weiß oder bläulich oder bräunlich, nach Größe und Form verschieden, meist breit eiförmig bis fast kugelig, 6–12 mm lang. *Coix* wird als Tränengras bezeichnet; die Steine (Jakobstränen, Job's Tears) werden von den Eingeborenen zu Schmuckstücken, Ketten, Armbändern usw. verwendet; die Pflanze ist ein gutes Futtergras und wird auch von den Eingeborenen in manchen Gegenden Indiens in einer Form mit schwächerer Steinhülle als Getreide verwandt. Var. *stenocarpa* (Bal.) Stapf, in Indien, Malaiische Halbinsel, Neu-Guinea; Steine fast zylindrisch, bis 12 mm lang. — *C. gigantea* Roxb., Nordwest-Indien, Malaiische Halbinsel; perennierend, bis 4–5 m hoch; männlicher Teil des Blütenstandes länger, herabhängend; erste Spelze des männlichen Ährchens breiter geflügelt. — *C. puellarum* Balansa, in Tonkin, auf den pazifischen Inseln; ausdauernd, niedriger; Stein klein, kugelig; sehr hart. — *C. Ouvehandii* Koorders, auf Sumatra; Stein braun, bis 13 mm lang, kleine Spreite am Steingehäuse erhalten, 3–10 mm lang, gewimpert; Blätter am Grunde lang gewimpert.

173. *Tripsacum* L. Syst. Nat. ed. 10 II (1759) 1261; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1113; Hack. in Mart. Fl. Brasil. II 3 (1883) 315, T. 13, in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 20; Hitchc. Synopsis of *Tripsacum* in Bot. Gaz. XLI (1906) 294–298, in Contrib. Un. St. Nat. Herb. XXIV (1930) 700, Man. Grasses Un. St. (1935) 765, Fig. 1692–1694, Gen. Grasses Un. St. (Rev. 1936) 286, Fig. 170; Pilger in Engl. Bot. Jahrb. XXXIV (1904) 380; Weatherwax in Bull. Torr. Bot. Cl. XLV (1918) 323. — *Dactylodes* [Zanoni-

einem Vorblatt ist. Damit ist eine Parallele zu *Zea* gegeben; die blühenden Achsen schließen bei beiden Gattungen mit einer männlichen Inflorescenz ab, an der die weiblichen Inflorescenzen als Seitenprosse entstehen.

Monti 1742] O. Ktze. Rev. Gen. II (1891) 772. — Monöcisch. Ähren im unteren Teil weiblich, im oberen Teil männlich. Männliche Ährchen zweiblütig, in Paaren an einer Seite der zähen Spindel, eines sitzend, das andere kurz gestielt oder sitzend. Erste Spelze derb, vielnervig, eiförmig, mit schmal eingeschlagenen Rändern. Zweite Spelze etwas schmaler und dünner, mehrnervig. Dritte und vierte Spelze dünnhäutig, ein- bis dreinervig, mit dünner, hyaliner, zweinerviger Vorspelze. Lodiculae klein, keilförmig. Stam. 3. Weibliche Ährchen einzeln in zwei Reihen abwechselnd<sup>1)</sup>, in Gruben der dicken, oben schwach konkaven Glieder der Ährenspindel eingesenkt. Erste Spelze lederig, zu der Höhlung der Spindel passend und diese verschließend, die zweite Spelze umfassend, eiförmig, mit eingeschlagenen Rändern, siebenervig, Kallus stumpflich, etwas schief. Zweite Spelze lederig, kleiner, breit eingeschlagen, den folgenden Teil des Ährchens umschließend, rundlich-eiförmig, fünf- bis siebenervig. Dritte Spelze dünn, hyalin, sehr breit rundlich-eiförmig, spitz, drei- bis fünfnervig, mit zweinerviger Vorspelze, ohne Blüte. Vierte Spelze dünn hyalin, eiförmig, spitz, einnervig; Vorspelze kleiner, breit zweinervig. Lodiculae 0. Drei kleine, fein hyaline Staminodien. Griffel lang, am Grunde verwachsen, Narben lang, am Ende des Ährchens hervortretend, kurz papillös. Frucht eiförmig-kugelig, am Ende etwas verschmälert; Embryo sehr breit, fast so lang wie die Frucht. — Starke, perennierende Gräser; Blätter meist breit, flach. Ähren eine bis mehrere an einem Stiel; der untere, weibliche Teil der Ähre in harte, fruchtartige Glieder zerfallend, der obere, männliche Teil der Ähre im ganzen abfällig. — Bedeutung des Namens zweifelhaft. — Typische Art *T. dactyloides* L.

7 Arten in Amerika, meist in Nord- und Zentralamerika. — *T. dactyloides* L., Gamagrass, in Sümpfen und an Flußufern, in den mittleren und südlichen Gebieten der Vereinigten Staaten, durch Zentral-Amerika bis Brasilien und Paraguay; starkes Rhizom verzweigt; Halm bis 2 m hoch, verzweigt; Blätter bis 40–50 cm lang, bis 2 cm breit; Ähren meist 1–3 (die axillären einzeln), 12 bis 25 cm lang; weibliche Ährchen 7–10 mm lang, männliche Ährchen 7–10 mm. Ist nur eine Ähre vorhanden, so ist diese stielrund und die Ährchen sind in zwei gegenüberstehenden Reihen angeordnet. Sind zwei Ähren vorhanden, so stehen die Ährchen alle nach außen gewandt, innen liegen die breiten Ähren abgeflacht aneinander. Bei drei und mehreren Ähren kommen Mittelstellungen vor. Der am Halm terminale Blütenstand hat viel mehr männliche als weibliche Ährchen, an den unteren überwiegen die weiblichen Ährchen (Fig. 104). — *T. floridanum* Porter, in Florida; weniger hochwüchsig, mit schmalen Blättern. — *T. laxum* Nash (*T. fasciculatum* Trin., non Rasp.; über die Art vgl. Ascherson in Bot. Zeitung XXXV [1877] 525), in Mexico und Guatemala; Blätter bis 70 cm lang und bis 6 cm breit; Ähren gebüschelt, der männliche Teil lang, schlaff, hin- und hergebogen. — *T. lanceolatum* Rupr., in Arizona, Mexico bis Guatemala; Spelzen der männlichen Blüten dünner, ein männliches Ährchen deutlich gestielt.

174. *Euchlaena* Schrad. in Ind. Sem. Hort. Acad. Gottingensis (1832) 3, reimpr. in Linnaea VIII, Litt. Ber. (1833) 25; Aschers. in Bot. Zeitung XXXV (1877) 194–198,

<sup>1)</sup> Nach Weatherwax befindet sich am Grunde des weiblichen Ährchens ein ganz rudimentäres Ährchen, das ausnahmsweise entwickelt werden kann; vgl. auch Pilger l. c.



Fig. 104. *Tripsacum dactyloides* L. A Teil der Ähre mit weiblichen und männlichen Ährchen. B Männliches Ährchen und weibliches Ährchen (geöffnet). R Durchschnitt durch Spindelglied und weibliches Ährchen. — Aus E. P. 1. Aufl. II 2 p. 18.

521—526; Bot. Mag. T. 6414 (1879); Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1114; Fournier, Mex. Pl. II. Gram. (1886) 69; Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 19; Schumann in Festschrift Paul Ascherson (1904) 147—157; Weatherwax in Bull. Torr. Bot. Cl. XLV (1918) 318—323, Fig. 20—28; Hitchc. in Contrib. Un. St. Nat. Herb. XVII (1913) 195, Man. Grasses Un. St. (1935) 768, Fig. 1695, Gen. Grasses Un. St. (Rev. 1936) 287, Fig. 171. — Vgl. auch Literatur bei *Zea*, Beziehungen zwischen Mais und Teosinte, z. B. Weatherwax in The Amer. Midl. Natur. XVI (1935) 1—71. — *Reana* Brign. in Ind. Sem. Hort. Bot. Modena (1849); cf. Ann. Sc. Nat. 3. sér. XII (1849) 365, Flora XXXIII (1850) 400. — Monöisch. Männliche Rispe am Halm endständig, aus einer oft großen Zahl von Ähren zusammengesetzt, an deren dünner Spindel die Ährchenpaare distich, nach der einen Seite gewandt stehen; ein Ährchen des Paares sitzend, eines gestielt. Ährchen zweiblütig oder mit Abort der unteren Blüte. Erste Spelze derbhäutig, schmal eiförmig, am Rücken flach, zweikeilig, mit den Rändern schmal scharf eingeschlagen, kurz steifhaarig, vielnervig. Zweite Spelze etwas derbhäutig, nach dem Rande zu dünner, schmal eiförmig, kahnförmig, schwach in der Mitte gekielt, neun- bis elfnervig. Dritte und vierte Spelze häutig, hyalin, lanzettlich-eiförmig, ohne Mittelnerv, mit wenigen schwachen Seitennerven; Vorspelze mit breit eingeschlagenen Rändern. Lodiculæ trapezförmig. Stam. 3. Weibliche Ähren axillär, völlig von einer Scheide eingehüllt, aus der die Büschel der sehr langen dünnen Narben oben herausragen, mit bis etwa 10 einzelnen<sup>1)</sup> Ährchen, die abwechselnd in zwei Reihen gestellt sind. Spindelglieder zur Blütezeit lederig, zur Reifezeit knochenhart, glänzend, bräunlich, zusammengedrückt, von den Seiten gesehen schief dreieckig, oben etwas kapuzenförmig, mit der breiteren Seite des Dreieckes der ersten Spelze des weiblichen Ährchens zugewandt, nur hier mit einer schmalen Öffnung, sonst zusammengefaltet eine tiefe schmale Höhlung bildend, die von dem Ährchen ausgefüllt ist; die beiden Flächen, die von der Seite gesehen als kleinere Seiten des Dreieckes erscheinen, elliptisch; Spindel bei der Reife leicht in die Glieder mit dem Ährchen zerfallend, Abbruchstellen auf den elliptischen Flächen verhältnismäßig klein, elliptisch. Erste Spelze von außen nur im schmalen Mittelstreifen in der Öffnung des Spindelgliedes sichtbar, zur Reife hier ebenso wie das Glied knochenhart, zur Blütezeit in der Mitte lederig, nach den Rändern zu dünner, sehr breit rundlich-eiförmig, an der Spitze kapuzenförmig, breiter als lang, am Grunde zusammengezogen, zusammengefaltet-kahnförmig die übrigen Spelzen umschließend, fein neun- bis elfnervig. Zweite Spelze breit eiförmig, gekrümmt, gefaltet, in der Mitte häutig, nach den Rändern dünn hyalin, schwach dreinervig. Dritte Spelze dünn hyalin, breit, mit kleiner Vorspelze ohne Blüte (nur mit einer rudimentären Anlage). Vierte Spelze dünn hyalin, breit, kahnförmig, nervenlos; Vorspelze etwas kleiner, breit, nervenlos. Griffel vereint, sehr lang, nur am Ende zweispaltig, Narben mit feinen Papillen. Frucht die Höhlung des Steines ausfüllend, eiförmig-rundlich, mit Spitzchen; Embryo  $\frac{2}{3}$  so lang wie die Frucht; Hilum tief eingedrückt, ziemlich groß, rundlich, dunkel gefärbt; Nährgewebe hornig, wie beim Mais großzellig, die Zellen von polygonalen Stärkekörnern mit deutlicher Kernhöhle dicht erfüllt. — Einjährig oder ausdauernd; Halm an den unteren Knoten verästet und wiederholt verzweigt, so daß die Pflanze unter günstigen Bedingungen sehr zahlreiche blühende Halme bildet; weibliche aus Ähren zusammengesetzte Blütenstände axillär in den oberen Laubblättern, im ganzen von der verbreiterten Scheide des Blattes umhüllt, Zweig mit einer terminalen Ähre, am Grunde mit adossiertem Vorblatt, mit mehreren distichen ährentragenden Seitenzweigen, die wiederum verzweigt sein können, alle Zweige mit Deckblättern, von diesen die inneren ohne Spreite nur als die einzelnen Ähren umhüllende Scheiden entwickelt; kahnförmige Scheiden später farblos, papierartig derb, auch noch die reifen Ähren einschließend. Gelegentlich kommen androgyne, unten weibliche und oben männliche Ähren vor. — Name von *εὔ* = gut und *χλαίνα* = Kleid, Decke, wegen der Umhüllung der weiblichen Ähren. — Typische Art *E. mexicana* Schrad.

2 Arten. *E. mexicana* Schrad., in Mexico, überall nur in Kultur oder als Unkraut an Feldrändern usw. bekannt, neuerdings im westl. Guatemala als wildwachsend angegeben; einheimischer, jetzt allgemein gebrauchter Name Teosinte, von dem azte-

<sup>1)</sup> Weatherwax (l. c. [1918] 321, Fig. 27, 28) gibt an, daß das zweite Ährchen des Paares als winziges Rudiment angelegt ist.

kischen teocentli = göttlicher Mais; einjährig, stark verzweigt, 1–3 (–5) m hoch, mit kräftigen Halmen; Blätter groß, flach, breit linealisch, bis 7–8 cm breit; männliche Ährchen 8–9 mm lang; Glieder der weiblichen Ährchen 6–7 mm lang (Fig. 105); *E. luxurians* Dur. ist eine hochwüchsige Form, die in der Kultur auch in der Alten Welt verbreitet ist. — *E. perennis* Hitchc., in Mexico von demselben Vorkommen; ausdauernd, mit verzweigtem Grundstock. Über das Verhältnis der Teosinte zum Mais vgl. bei *Zea*. Die Teosinte liefert ergiebiges Grünfutter.

175. *Zea* L. Spec. Pl. (1753) 971, Gen. Pl. ed. 5. (1754) 419; Doell in Mart. Fl. Bras. II 2 (1871) 30, T. 11; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883) 1114; Hack. in E. P. 1. Aufl. II 2 (1887) 19; Graebner in Aschers. und Graebn. Syn. Mitteleurop. Flora, 2. Aufl. II 1 (1920) 85; Roshevitz, Gräser (1937) 602. — *Mais* Adans. Fam. Plant. II (1763) 39. — *Mays* [Tournef. ex] Gaertn. De Fruct. et Sem. I (1788) 6. — *Maizea* Rafin. Medic. Fl. II (1830) 241. — *Thalysia* [L. (1735)] O. Ktze. Rev. Gen. II (1891) 794. — Monöcisch. Männliche Ährchen in großer, am Halm endständiger Rispe mit terminaler Ähre und mit zahlreichen langen, spiralig gestellten, ährenförmigen Ästen, diese mit schmäler, etwas dreikantiger Spindel, Ährchen an den Ästen einseitswendig in zwei Reihen. Ährchen lanzettlich-eiförmig, in Paaren, das eine sitzend, das andere kurz gestielt, zweiblütig (die obere Blüte öfters verkümmert). Erste und zweite Spelze häutig, elliptisch-lanzettlich, steifhaarig, vielnervig (Zahl der Nerven variabel). Dritte und vierte Spelze hyalin, häutig, lanzettlich, drei- bis fünfnervig; Vorspelze mit eingeschlagenen Rändern, zweinervig. Lodiculae keilförmig, dick. Stam. 3. Ein sehr kleines Rudiment des Ovars vorhanden (nach Weatherwax). Weibliche Blütenstände axillär in den mittleren Blattscheiden des Halmes am Ende eines kurzen Triebes mit zahlreichen gedrängten Blättern, deren große Scheiden übereinandergreifend den Blütenstand dicht einhüllen, diese Blätter mit kurzen Spreiten oder besonders die inneren nur aus der Scheide bestehend; Blütenstand mit den Scheiden von dick lanzettlicher Form. Blütenstand ein reichblütiger Kolben mit dicker, fleischiger Achse; Kolben mit (6–) 8–24 (selten noch mehr) Längsreihen von paarweise genäherten, am Grunde in die Achse eingesenkten Ährchen<sup>1)</sup>. Ährchen einblütig (die Stam. und das Ovar der unteren Blüte in der dritten Spelze bleiben ganz rudimentär). Erste und zweite Spelze nach unten zu etwas fleischig, nach oben zu häutig, kurz gewimpert, breit gerundet, die erste ausgerandet. Dritte Spelze hyalin, häutig, kürzer, breit, öfters mit Vorspelze. Vierte Spelze hyalin, häutig, kurz, breit rundlich, mit kleinem Spitzchen; Vorspelze konkav, etwas länger. Lodiculae 0. Drei winzige Staminodien. Griffel kurz, verwachsen, Narben außerordentlich lang, bis auf das zweiteilige Ende zu einem Faden verwachsen, der locker mit kurzen Haaren besetzt ist; die zahlreichen Narben büschelförmig am Ende des Kolbens zwischen den umhüllenden

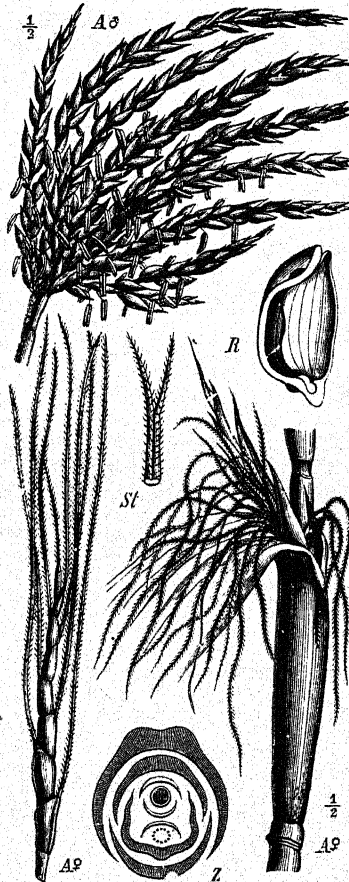


Fig. 105. *Euchlaena mexicana* Schrad. A weiblich, links einzelne Ähre, rechts Ährenbüschel von d. Scheide umgeben. St Ende der Narben. R Spindelglied im Durchschn. Z Diagramm. — Aus E. P. 1. Aufl. II 2 p. 18.

<sup>1)</sup> Die Ährchen sind also zu Paaren verbunden, die aus einem gemeinsamen Primordium hervorgehen. Es kommt vor, daß auch bei Einhaltung des gleichen Durchmessers an einem Kolben die Zeilen plötzlich abbrechen und daß mit ihnen alternierend neue Zeilen in der gleichen Zahl einsetzen.

Scheidenblättern hervortretend und herabhängend. Früchte in dichten Reihen den Kolben bedeckend, nur am Grunde von den nach der Blütezeit nicht weiter entwickelten Spelzen umgeben (Ausnahme die var. *tunicata* des Mais, bei der die Früchte von den vergrößerten Spelzen umgeben sind), dick, fast nierenförmig bis beinahe kugelig, meist vom Rücken mehr oder weniger zusammengedrückt; Fruchtwandung derb; Embryo breit, groß,  $\frac{3}{4}$  so lang wie die Frucht; Hilum klein. — Mit dem Namen  $\xi\epsilon\alpha$  oder  $\xi\epsilon\iota\alpha$  wurde bei den Griechen der Spelzweizen bezeichnet<sup>1)</sup>.

Einzige Art *Zea Mays* L., nur in der Kultur bekannt, mit zahlreichen Kulturvarietäten; Gruppen von Varietäten auch von einigen Autoren als Arten zusammengefaßt und binär benannt.

Wichtigste spezielle Literatur: M. Bonafous, Histoire naturelle, agricole et économique du Mais, Paris (1836), mit 19 T. — Fr. Koernicke in Koernicke und Werner, Handbuch des Getreidebaues I (1885) 330—378, H. Werner l. c. II (1885) 772—870. — E. L. Sturtevant, Notes on Maize, in Bull. Torr. Bot. Cl. XXI (1894) 319—343; Varieties of Corn, Un. St. Dept. Agric. Office Experim. Stat. Bull. no. 57 (1899), 108 S. — J. W. Harshberger, Maize: A botanical and economic study, in Contr. Bot. Labor. Univ. Pennsylvania I (1893) 75—202; A study of the fertile hybrids produced by crossing Teosinté and Maize, l. c. II (1901) 231—235, T. 22. — C. Correns, Bastarde zwischen Maisrassen, mit besonderer Berücksichtigung der Xenien, in Bibl. Bot. Heft 53 (1901) 161 S., 2 T. — K. Schumann, Mais und Teosinte, in Festschrift Paul Ascherson (1904) 137—157. — L. Blaringhem, Production d'une espèce élémentaire nouvelle de maïs par traumatismes, in Comptes Rend. Acad. Paris CXLIII (1906) 245—247; Production par traumatisme et fixation d'une variété nouvelle de Maïs, le *Zea Mays* var. *pseudo-androgyna*, l. c. 1252—1254. — H. Iltis, Über einige bei *Zea Mays* L. beobachtete Atavismen, ihre Verursachung durch den Maisbrand, *Ustilago Maydis* (DC.) Corda, und über die Stellung der Gattung *Zea* im System, in Zeitschr. ind. Abst.- und Vererbungslehre V (1911) 38—57, T. 2/3. — P. Graebner, Rückschlagszüchtungen des Mais, in Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXX (1912) 4—10, T. 1. — H. C. Schellenberg und O. Kirchner, in Kirchner, Loew, Schröter, Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas I 2 (1912) 213—256, Fig. 173—193. — G. N. Collins, The origin of Maize, in Journ. Wash. Ac. Sc. II (1912) 520—530; Maize: Its origin and relationships, l. c. (1918) 42/43; A teosinte-maize hybrid, in Journ. agric. Res. XIX (1920) 1—37; The phylogeny of Maize, in Bull. Torr. Bot. Cl. LVII (1930) 199—210. — P. Weatherwax, Morphology of the flowers of *Zea Mays*, in Bull. Torr. Bot. Cl. XLIII (1916) 127—144, T. 5/6; The development of the spikelets of *Zea Mays*, l. c. XLIV (1917) 483—496, T. 23, 33 Fig.; The evolution of Maize, l. c. XLV (1918) 309—342, 36 Fig.; A misconception as to the structure of the ear of Maize, l. c. XLVII (1920) 359—362; The phylogeny of *Zea Mays*, in The Amer. Midl. Natur. XVI (1935) 1—71, 20 Fig. — O. Penzig, Pflanzen-Teratologie, 2. Aufl. III (1922) 441—448. — N. N. Kuleshov, The geographical distribution of the varietal diversity of maize in the world, in Bull. of Appl. Bot. XX (1929) 475—510 (russisch mit engl. Résumé). — A. Sprecher von Bernegg, Tropische und subtropische Weltwirtschaftspflanzen I (1929) 81—171, 26 Fig. — E. Schiemann, Entstehung der Kulturpflanzen (1932) 193—203. — P. C. Mangelsdorf and R. G. Reeves, The Origin of Maize, in Proc. Nat. Acad. Sci. XXIV (1938) 303—312; The origin of Indian Corn and its relatives, in Texas Agric. Exper. St. (1939) Bull. 574, 315 S. — F. Fujita, Über die Organstellungen bei Maiskolben, in Japan. Journal of Bot. X (1939) 113—140, 31 Fig. — A. E. Longley, Chromosomes in maize and maize relatives, in Journ. Agric. Research XXVIII (1924) 673; Chromosomes of maize from North Amer. Indians, l. c. LVI (1938) 177. — G. W. Beadle, Studies of *Euchlaena* and its hybrids with *Zea*, in Zeitschr. indukt. Abstammungs- und Vererbungslehre LXII (1932) 291—304. — R. A. Emerson and G. W. Beadle, Crossing over between the chromosomes of *Euchlaena* and those of *Zea*, l. c. 305—315. — E. W. Lindstrom, The genetics of maize, in Bull. Torr. Bot. Club LVII (1930) 221—231.

Der Name Mais stammt von der bei den Insel-Karaiben zur Zeit der Entdeckung Amerikas gebräuchlichen Bezeichnung Mahiz und ist in die europäischen Sprachen übergegangen. Bei den Azteken hieß der Mais Cintli. In allen Indianer-Sprachen finden sich Namen für die Kulturpflanze und ihre Produkte. Weitere Namen sind: Indian Corn oder einfach Corn in Nordamerika, Milho in Südamerika, Welschkorn oder türkischer Weizen im deutschen Sprachgebiet, Kukurruz in Ungarn, Cucurusa

<sup>1)</sup> Koernicke findet die Wahl des Gattungsnamens von Linné sehr unglücklich, da *Zea* bei den Griechen Spelzweizen bezeichnet. Sprecher von Bernegg dagegen meint, daß Linné kaum besser hätte wählen können. „Der Gattungsname *Zea*, von gr. *zoein* = leben, trifft den Nagel auf den Kopf, sowohl im Hinblick auf den von den Kariben in das Wort ‚Mahiz‘ gelegten Sinn, ‚das, was unser Leben erhält‘, als auch angesichts der Pflanze selber, deren Wachstum unter guten, normalen Verhältnissen ein Beispiel kraftstrotzenden Lebens darstellt.“

in Rumänien. Die Maispflanze wird je nach den Varietäten und den Bodenverhältnissen 1—3 m hoch. Während der Halm im mittleren und oberen Teil nur mit kurzen weiblichen Trieben verzweigt ist, bringt er am Grunde Seitenäste hervor, die sich bewurzeln können und wie der primäre Halm verhalten können. Die lanzettliche Blattspreite kann eine

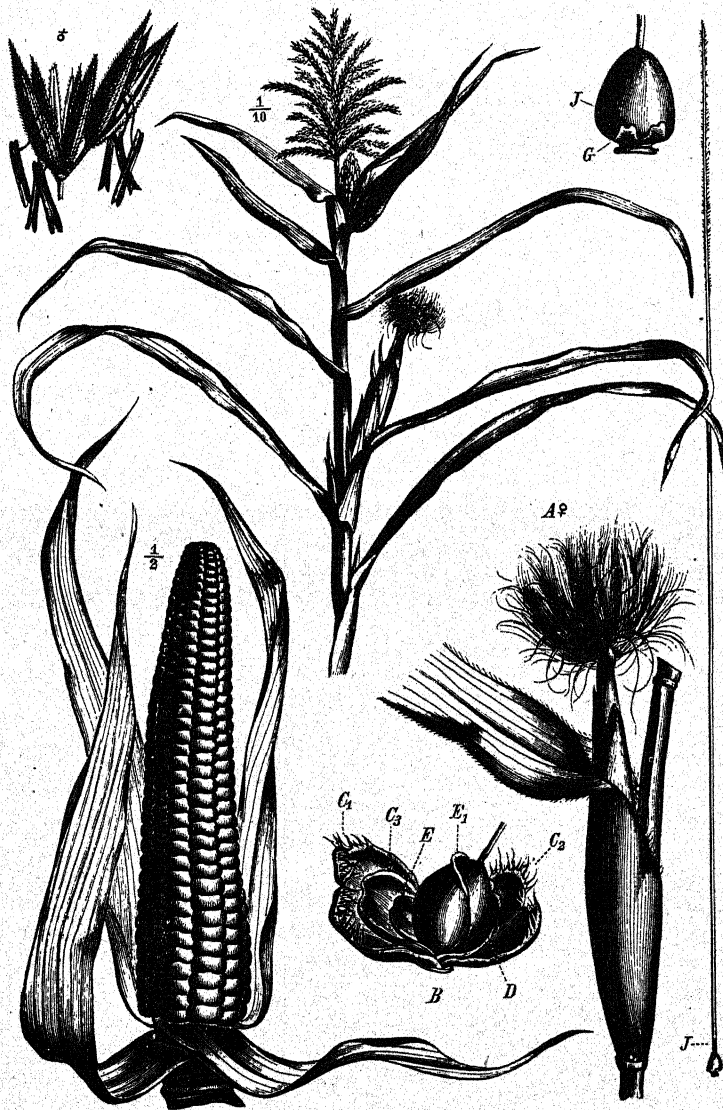


Fig. 106. *Zea Mays* L. B Weibliches Ährchen.  $C_1$ ,  $C_2$ ,  $C_3$  Erste bis dritte Spelze. E Vorspelze zur dritten Spelze. D Vierte Spelze.  $E_1$  Vorspelze zur vierten Spelze. J Ovar mit Griffel und Narbe. — Aus E. P. 1. Aufl. II 2 p. 19.

Länge von 1 m und eine Breite von 10—15 cm erreichen, sie ist in der Knospenlage gerollt; die Ligula ist kurz und kurz gewimpert. Die männlichen Ährchen sind 6—8 mm lang, die Narben bis 20 cm. Die männliche Rispe blüht meist etwas früher als die weiblichen Kolben, die Aufblühfolge geht von oben nach unten, das gleiche gilt für die Kolben. Der leichte, glatte Pollen wird in großer Menge gebildet, die 6 Staubblätter eines männ-

lichen Ährchens erzeugen nach Weatherwax ungefähr 15000 Pollenkörner. Selbstbestäubung an einer Pflanze ist möglich und mehr oder weniger erfolgreich, doch ist Fremdbestäubung günstiger. Nach Koernicke ist sogar wenigstens bei einigen Sorten die Inzucht, also auch die Bestäubung zwischen verschiedenen Individuen derselben Sorte ungünstig; die Fruchtproduktion ließ allmählich nach, hob sich dann aber wieder, wenn Bestäubung mit dem Pollen einer anderen Sorte erfolgte.

Der reife Kolben mit seinen dichten Reihen der freien Früchte ist 8–40 cm lang, bis zum Ende fast gleichmäßig zylindrisch oder nach oben zu verschmälert, am Ende selbst fast abgeschnitten oder gerundet oder spitzlich verschmälert. Die Fruchtgröße schwankt zwischen 6 : 4 mm und 25 : 18 mm; das Verhältnis von Länge und Breite ist wechselnd. Die reifen Körner zeigen die verschiedensten Farben, weiß, gelb, rot, braun, violett bis fast schwarz, auch kommen gestreifte Körner vor. Correns (l. c. 1901) weist in ausführlichen Darlegungen nach, daß die Gesamtfarbe des Maiskornes von dem Zusammenwirken der Färbung der Fruchtschale, der Kleberschicht und des Stärke-Endosperms abhängt. Die Farbe der Fruchtschale schwankt zwischen weißlich, bräunlichgelb, rosa, rotbraun und rubinrot; es kommen mindestens zwei verschiedene Farbstoffe, ein roter und ein gelber vor. Die Kleberschicht ist entweder ebenso gefärbt wie das Stärke-endosperm oder bildet einen eigenen Farbstoff aus, der zwischen blau und rotviolett schwankt; die Färbung kommt ausschließlich durch die Aleuronkörner zustande. Das Stärke-Endosperm ist fast farblos oder gelb gefärbt; die gelbe Färbung sitzt in den Plasmalamellen zwischen den Stärkekörnern, diese selbst und die Zellmembranen sind farblos. Sind nun alle drei Elemente weißlich bis gelblich gefärbt, so hat das Korn die gleiche Farbe, ist die Kleberschicht blau bis violett bei heller Fruchtschale und Endosperm, so ist auch das Korn blau oder violett. Ist das Endosperm stärker gelb bis orange, so geht die Farbe des Kornes in ein schmutziges grün, blau oder violett über. Die rote und braune Farbe der Fruchtschale tritt bei heller Färbung der Kleberschicht und des Endosperms rein hervor, bei blauer oder violetter Farbe der Kleberschicht ergibt sich in der Kombination eine schwarze Farbe des Kornes.

Die Fruchtschale ist derb, die Epidermis und die darunter liegenden Schichten bestehen aus stark verdickten Zellen. Die Aleuronschicht wird von einer Zellreihe gebildet. Das Stärke-Endosperm ist meist im äußeren Teil hart und glasig, im inneren Teil mehlig, es gibt aber auch Mais-Varietäten, bei denen das ganze Endosperm glasig oder mehlig ist. Im hornig-glasigen Teil sind die großen, sehr dünnwandigen Endospermzellen dicht mit polygonalen, 8–25  $\mu$  (durchschnittlich 15–20  $\mu$ ) großen Stärkekörnern erfüllt, bei Auflösung der Stärke bleibt nur ein feines Plasmanetz übrig. Im mehligem Teil sind die Stärkekörner mehr abgerundet. Der große Embryo ist ölig. Stark abweichend in bezug auf die Inhaltsstoffe ist die als Zuckermais bekannte Varietät. Das Korn fällt schon äußerlich dadurch auf, daß es stark runzelig ist; es ist wasserreicher und schrumpft beim Trocknen zusammen. Im Bruch ist das Korn glasig-glänzend wie bei der entsprechenden Varietät des Reis, dem Klebreis. Die Stärke ist abgebaut, der Inhalt ist zuckerhaltig und im Wasser löslich. Bei einigen Varietäten verhält sich der untere Teil des Kornes wie beim gewöhnlichen Mais, das zusammengeschrumpfte obere Ende wie beim Zuckermais.

Die für die Gramineen ganz ungewöhnliche Form des weiblichen Blütenstandes, des Kolbens mit seinen Längsreihen von Ährchen, hat zu verschiedenen morphologischen Deutungen Anlaß gegeben; mit diesen Deutungen hängen auch die Vorstellungen zusammen, die sich verschiedene Forscher von der Phylogenie der Gattung und von ihren Verwandtschaftsverhältnissen gemacht haben.

Die Eingeschlechtigkeit bei den Gramineen ist abgeleitet; bei manchen Gattungen (*Eragrostis* u. a.) sind bei eingeschlechtigen Formen nur geringe Unterschiede in den männlichen und weiblichen Ährchen und Blütenständen vorhanden, bei anderen (*Opizia*, *Scleropogon* u. a.) sind diese sekundären Geschlechtscharaktere stark entwickelt, die männlichen und weiblichen Ährchen und Blütenstände sehr verschieden (vgl. Pilger in Engl. Bot. Jahrb. XXXIV [1904] 377–416). So auch bei den Maydeen. In allen Fällen müssen auch bei weitgehender Divergenz die beiden Blütenstandsformen aus einer gemeinsamen Grundform hervorgegangen sein. Beim Mais kommt hinzu, daß beim männlichen sowie beim weiblichen Ährchen die Anlage des anderen Geschlechtes in rudimentärer Form vorhanden ist.

Um den männlichen und weiblichen Blütenstand in Übereinstimmung zu bringen, betrachtet Hackel den Maiskolben als eine teratologische Bildung (Nat. Pfl. Fam. II 2 p. 19). Es heißt bei der Beschreibung von *Zea*: „Anordnung der weiblichen Ähren in Blattwinkeln mit häutigem Vorblatt und lang hervortretenden Griffeln wie bei voriger (d. i. *Euchlaena*), aber die weiblichen Ähren (ursprünglich durch Bildungsabweichung?) zu einem innen schwammigen, ungegliederten Kolben verwachsen, an welchem die einzelnen Doppelzeilen . . . je einer Ähre von *Euchlaena* entsprechen.“ Die Fusion ist hier natürlich nur phylogenetisch verstanden. Genauer noch drückt sich K. Schumann aus (l. c. 142). Nach ihm ist der Maiskolben die Verbildung eines rispigen Blütenstandes, die Seitenäste sind mit der Spindel verwachsen. Jede Doppelzeile entspricht dann genau einem Infloreszenzstrahl der männlichen Rispe, und der Kolben ist ein Verwachungsprodukt von so vielen Seitenzweigen als Doppelzeilen vorhanden sind. Vielfach beobachtete Auflösungen des Maiskolbens (vgl. unten bei Teratologie) sind atavistische Rückschläge. Damit ist nach K. Schumann auch die Erklärung für die Tatsache gegeben, daß die Doppelzeilen an manchen Kolben plötzlich abbrechen und ein neues alternierendes System entsteht. Dieses neue System ist nämlich der Gipfel des ganzen Blütenstandes, wie auch der männliche Blütenstand eine Gipfelähre hat. K. Schumann begründet diese Auffassung auch aus der von ihm untersuchten Entwicklungsgeschichte des Kolbens. Die Anordnung in Reihen tritt schon in jungen Stadien hervor. Abweichend von den sonst im Pflanzenreich vorkommenden Bildungen mit Längsreihen von Organen stehen beim Mais die Primordienzeilen nicht miteinander in Kontakt, sondern jede Zeile ist von der benachbarten durch ein breites steriles Band getrennt, nur in der Längszeile von oben nach unten berühren sich die Primordien. Dies ganz ungewöhnliche Verhalten läßt auf eine teratologische Bildung schließen.

Hackel und besonders Schumann weisen auf die nahe Verwandtschaft mit *Euchlaena* hin. Schumann nimmt an, daß der Kolben des Mais als teratologische Bildung aus einem Blütenstand wie bei der Teosinte entstanden ist und redet von Ährchenpaaren bei der Teosinte. Bei *Euchlaena* bemerkt Hackel: „Weibliche Ährchen in zweireihigen (scheinbar einreihigen) Ähren“ (scheinbar, weil es bei dem schiefen Abbrechen der Glieder so aussieht, als ob die Ährchen eine Reihe bilden). Nun sollen die Doppelzeilen beim Mais je einer Ähre von *Euchlaena* entsprechen. Bei *Euchlaena* bilden aber einzelne weibliche Ährchen die beiden Reihen, der Paarling ist ganz abortiert; das ist auch bei vielen anderen Maydeen-Arten der Fall; wo er entwickelt ist, stellt er ein männliches Ährchen dar. Beim Mais sind dagegen übereinanderstehende Paare von weiblichen Ährchen vorhanden, die aus einem Primordium hervorgehen. Gewiß sind die beiden Gattungen unter den Maydeen am nächsten verwandt, doch kann eine Erklärung des Maiskolbens nicht direkt auf den weiblichen Blütenstand der Teosinte begründet werden.

Nach Montgomery (vgl. Weatherwax [1916]) entspricht der Kolben nicht der ganzen männlichen Rispe, sondern nur deren Endtrieb, während die Seitenäste abortierten. Eine gleiche Annahme vertritt auch Weatherwax. Er betont, daß nichts für eine Kreuzung oder eine Mißbildung spricht. Auch in der Anatomie der Achse ist kein Anzeichen einer zusammengesetzten Struktur gegeben, die Gefäßbündel sind wie bei einem Stengelorgan verteilt. Die einfachste morphologisch-phylogenetische Konzeption wird nach Weatherwax die beste sein. Die verwandten Gattungen *Zea* und *Euchlaena*, ferner *Tripsacum*, sind unabhängig von einander von einem gemeinsamen, jetzt ausgestorbenen Vorfahren ausgegangen und haben sich nach verschiedener Richtung spezialisiert. Die verschiedengestalteten männlichen und weiblichen Blütenstände gehen auf eine gemeinsame zweigeschlechtliche Grundform zurück. Für den Mais würde der Entwicklungsgang folgender sein: Die Blütenstände wurden durch Reduktion eingeschlechtig. Die weiblichen Triebe wurden verkürzt und in Spathen eingeschlossen, wobei sie die Fähigkeit zur Bildung von Seitenzweigen verloren. Nur der Endtrieb blieb erhalten und bildete den Kolben, der durch Mutation mehrreihig wurde. Etwas anders stellt sich Goebel diesen Entwicklungsgang vor (Biolog. Centralbl. XXX [1910] 696). Im weiblichen Blütenkolben wurden im Zusammenhang mit der starken Entwicklung der Hauptachse die Seitenäste unterdrückt bis auf die Ährchenpaare. Die Gattung *Zea* ist von einem Gras abzuleiten, das zunächst zweizeilig verzweigte end- und seitenständige Blütenstände mit Zwitterblüten besaß. Mit dem Dickerwerden der Achse trat mehrreihige Verzweigung ein. Ferner wurde die Basis des Blütenstandes weiblich, der obere

Teil männlich, etwa wie bei *Coix*. Dann erfolgte eine stärkere räumliche Trennung der Blütenstände als bei den anderen Maydeen. In den seitlichen Blütenständen verkümmerte der männliche Endteil, in dem terminalen Blütenstand unterblieb im Zusammenhang mit seiner frühzeitigen Anlegung die Bildung weiblicher Ährchen am Grunde.

Die unabhängige Entstehung von *Zea* und *Euchlaena*, wie sie Weatherwax annimmt, wird neuerdings von Mangelsdorf und Reeves (1938) auf Grund ihrer Bastardierungsversuche mit *Euchlaena*, *Tripsacum* und *Zea* und auf Grund der cytologischen Untersuchungen abgelehnt. Der Bastard *Euchlaena mexicana* weiblich und *Zea Mays* männlich ist den Indianern bekannt und wird als *maiz de coyote* bezeichnet; er wurde zunächst von Watson als *Zea canina* beschrieben. Beide Eltern haben 10 Chromosome. Harshberger sprach die Ansicht aus, daß der Mais in seiner jetzigen Form aus einer Kreuzung von Teosinte weiblich mit dem schon zum Teil verbesserten Vorgänger des Mais (einer *Euchlaena*-Species männlich) entstanden sei.

Nach Mangelsdorf und Reeves gehört nun *Euchlaena* überhaupt nicht in die Vorfahrenreihe des Maises, sondern die Teosinte ist im Gegenteil intermedien aus dem Bastard *Zea* × *Tripsacum*. *Euchlaena* ist in ihren Merkmalen intermedien zwischen oder identisch mit den beiden angenommenen Elternformen; die Gattung besitzt kein Merkmal, das nicht von diesen Elternformen stammen könnte. Es ist anzunehmen, daß *Euchlaena* erst nach 600 v. Chr. entstanden ist, als die Maya ihr altes Reich in Guatemala verließen, wo *Euchlaena* nicht bekannt ist, und nach Yucatan und westlich in die Hochländer zogen.

Der Mais ist eine sehr alte Kulturpflanze. Nach den Berichten der spanischen Eroberer in Mexico und Peru und der ersten Kolonisten in Virginia und Massachusetts wurde der Mais in diesen Ländern in zahlreichen Varietäten angebaut; vgl. z. B. L. Wittmack, Pflanzen und Früchte in W. Reiß und A. Stübel, Das Totenfeld von Ancon in Peru (1880—1887); H. Harms, Übersicht der bisher in den altperuanischen Gräbern gefundenen Pflanzenreste, in Festschrift Eduard Seler (1922) 157—186. Nach Wittmack ist dort am häufigsten ein spitzkörniger Mais, bei dem die Spitzen dachziegelartig anliegend sind. Ähnliche Sorten werden noch heute in Chile angebaut. Die Kultur der Mayas, Azteken und Inkas hat sich mit dem Mais entwickelt, in ihrer Kunst dient er als Motiv und spielt in den religiösen Zeremonien seine Rolle. Als Heimat des Maisbaues wird meist entweder Peru oder das Gebiet von Mexico und Guatemala angesehen, wo auch die verwandte *Euchlaena* vorkommt. Der Mais ist in seiner jetzigen Form nur als Kulturpflanze erhaltungsfähig, da die Früchte freiliegen und keine Verbreitungsmittel haben. So ist der Gedanke naheliegend, daß die var. *tunicata*, der Balgmais, bei der die Früchte von Spelzen eingehüllt sind, die Urform des Maises ist. Dieser Ansicht war schon 1829 St. Hilaire, der den Balgmais aus Paraguay erhielt und dieses Land als Heimat des Maises bezeichnete. Ebenso sehen neuerdings wieder Mangelsdorf und Reeves, für die der *Euchlaena*-Typus in der Ahnenreihe des Maises ausscheidet (vgl. oben), in dem Balgmais in primitiver Form den Vorfahren des kultivierten Maises. Peru ist das ursprüngliche Kulturzentrum des Maises, dessen Heimat die Ebenen Südamerikas gewesen sein werden. In Zentralamerika werden weitere Kreuzungen mit *Euchlaena*, in der Anlagen von *Tripsacum* stecken, zu neuen Mais-Rassen geführt haben.

G. W. Beadle vertritt dagegen noch neuerdings die Auffassung, daß der Mais mutativ direkt aus *Euchlaena mexicana* abzuleiten sei; Teosinte and the origin of maize, in Journ. Heredity XXX. (1939) 245—247.

Wenn auch wohl die Urform des Maises bespelzte Früchte gehabt hat, so ist doch beim Balgmais eher anzunehmen, daß er abnorm ausgebildet ist, daß eine Vergrünung vorliegt, die im geringen Maße am ganzen Kolben entwickelt ist, am Grunde des Kolbens aber stärker hervortreten kann, wobei der Fruchtknoten abortiert. Auch bei Abnormitäten des Maises kommt starke Vergrünung vor.

Der Mais ist bald nach der Entdeckung Amerikas in der Alten Welt bekannt geworden; sein Anbau hat sich schnell verbreitet. Schweinfurth teilt (in Festschrift Eduard Seler [1922] 514) mit, daß auf einem 1518 gemalten, in München aufbewahrten Bild von Burgkmair (Offenbarung des Apostels Johannes auf Patmos) Maispflanzen dargestellt sind. Der Maler müsse wohl die Skizze der Pflanze bei seinem Aufenthalt in Italien gemacht haben, dort müsse also 25 Jahre nach der Entdeckung Amerikas der Mais eine bekannte Pflanze gewesen sein. 1525 wurde er nach Oviedo in Andalusien

schon feldmäßig angebaut. Wie schnell die Kultur sich im Mediterrangebiet verbreitete, zeigt sich auch darin, daß die ersten Autoren, die den Mais beschrieben, als seine Heimat den Osten angeben. Hieronymus Bock (New Kreüterbuch [1539]) nennt ihn welsches Korn. Leonhard Fuchs (De Hist. Stirp. [1542] Cap. CCCXVIII und New Kreüterbuch [1543] Cap. CCCXX), der zuerst eine gut kenntliche Abbildung gibt, nennt ihn *Turcicum frumentum* oder Türkisch Korn und bemerkt, daß er aus der Turkey/Asia zu uns gebracht sei, ein Irrtum, der schon von Camerarius (1588) berichtigt wurde. Bereits in der Mitte des 16. Jahrhunderts wurde er von den Portugiesen nach China gebracht. Auch weit über den Kulturkreis der weißen Rasse drang der Anbau des Maises vor. So bemerkt Schweinfurth (in Festschrift Eduard Seler [1922] 515): „Als ich 1870 im innersten Zentralkern Afrikas zu noch unbekannten Völkern gelangte, war ich erstaunt, überall den Mais als einen wohlbekannten Gegenstand des Feldbaus zu finden.“

Die Formenmannigfaltigkeit des Maises ist eine ungeheuer große, es werden über 500 Varietäten beschrieben und zwar wesentlich nach der Form des Kolbens und nach Form, Inhalt und Farbe der Früchte. Diese Varietäten werden neuerdings zu einer Reihe von Gruppen zusammengefaßt, die von Sturtevant binär mit Artnamen bezeichnet werden, ohne daß der Autor allerdings schon vorhandene Artnamen berücksichtigte:

1. *Zea macrosperma* Klotzsch (1851) = *Z. amylacea*.
2. *Zea Curagua* Mol. (cf. Bonafous l. c. p. 29) = *Z. everta*.
3. *Zea cryptosperma* Bonaf. = *Z. tunicata*.

Bonafous gibt ferner folgende Artnamen neben *Zea Mays* L.: *Z. hirta*, foliis hirtis, aus California; *Z. erythrolepis*, glumis rubris, seminibus compressis, am Missouri kultiviert.

Bei jeder seiner Arten, die im folgenden angegeben werden, unterscheidet Sturtevant zunächst drei Gruppen von Varietäten: Körner breiter als hoch, Körner so breit wie hoch, Körner höher als breit.

1. *Zea amylacea*, Soft corn, Weichmais, Stärkemais, Tuscarora-Mais (Gruppe I. *Excellens* var. *macrosperma* und var. *cuzcoensis* bei Koernicke). Das Nährgewebe ist ganz mehlig, schneeweiß, der hornige Teil fehlt. Körner oft von bedeutender Größe. Im ganzen Maisgebiet Amerikas verbreitet, der Hauptformenreichtum in Südamerika, besonders in Peru. Die *Amylacea*-Gruppe mit dem bei Bastardierung dominanten Merkmal des Stärkenährgewebes wird nach Kuleshov die älteste sein, und so wird Peru, wenn auch nicht die Heimat, so doch das älteste Kulturzentrum sein; Kuleshov meint, daß die Formen mit hornigem Endosperm sich als Bastarde von Stärkemais mit *Euchlaena* entwickelten.

2. *Zea indurata*, Flint corn, Hartmais, Steinmais (Gruppe *Vulgaris* bei Koernicke). Das Stärkenährgewebe, von weißer Farbe, ist von einem hornigen Nährgewebe umschlossen; die Dicke der Hornschicht ist bei den Varietäten sehr verschieden. Das Korn ist häufig gelb. Im ganzen Gebiet, der Hauptformenreichtum in Zentralamerika.

3. *Zea indentata*, Dent corn, Pferdezaahnmais (Gruppe *Dentiformis* bei Koernicke). Das hornige Nährgewebe befindet sich nur an den Seiten des Kornes, in der Mitte reicht das Stärkenährgewebe bis zum Ende des Kornes. Da das mehliges Nährgewebe mehr austrocknet als das hornige, entsteht am Ende des Kornes eine quergestellte Vertiefung, die das Korn einem Pferdezaahn ähnlich macht. Die sehr zahlreichen Varietäten sind von hohem Wuchs und ergeben hohe Erträge, sie sind auch in Deutschland für Grünfütter geeignet. Besonders in Nordamerika angebaut.

4. *Zea everta*, Pop corn, Knall- oder Puffmais, Perlmais, in Chile Curagua-Mais (Gruppe *Microsperma* bei Koernicke). Das hornige Nährgewebe ist stark entwickelt, bei den besten Sorten ist das Korn ganz hornig; bei Erhitzung platzt das Korn auf und das Innere kehrt sich nach außen; Ähre und Korn sind klein. Im ganzen amerikanischen Gebiet sporadisch verbreitet, der Hauptformenreichtum in einem beschränkten Areal in Zentralamerika.

5. *Zea saccharata*, Sweet corn, Sugar corn, Zuckermals (Gruppe *Saccharata* bei Koernicke). Das Korn schrumpft bei der Reife und wird runzelig, im Bruch glasig. Verbreitet in Nordamerika.

6. *Zea amylacea-saccharata*, Starchy sweet corn. Im unteren Teil ist das Korn stärkehaltig, im oberen Teil zuckerhaltig, glasig. Ohne Bedeutung, bekannt von Peru und Mexico.

7. *Zea tunicata*, Pod corn, Balgmais, Hülsenmais (vgl. oben). Während bei allen anderen Gruppen das Korn bei der Reife freiliegt, ist es hier von den vergrößerten Spelzen eingehüllt; Spelzen eiförmig, spitz, bis 1,5–2 cm lang.

In Nordamerika reicht der Anbau des Maises in Kanada bis zum 51°, die Hauptanbaugebiete liegen südlich vom 43°. In Südamerika wird der Mais in Peru in Cuzco bei 3500 m angebaut, in Bolivien bis 4000 m.

In der Alten Welt wurden zunächst die Varietäten der *Indurata*- und dann der *Amylacea*-Gruppe bekannt, später erst die Varietäten der *Indentata*-Gruppe. Die Hauptanbauländer in Europa sind jetzt die unteren Donauländer und Nord-Italien; frühreifende Sorten haben es ermöglicht, daß der Mais als Körnerfrucht auch in Norddeutschland, wo er früher nur wesentlich als Grünfutter benutzt wurde, in größerem Umfang angebaut wird.

Von Interesse ist, daß in Ostasien durch Mutation eine erheblich abweichende Form entstand, deren Areal ohne Verbindung mit Amerika ist. Sie wurde von Collins (1909) beschrieben als

8. *Zea ceratina*. Die Pflanze ist niedrig und hat aufrechtstehende Blattspreiten; das Nährgewebe ist wachsig. Verbreitet ist die Rasse in Burma, Ostasien bis Mandschuria, auf den Philippinen; das Ausgangsland ist wahrscheinlich Burma, in China wird sie mit anderen Rassen gekreuzt.

Der Mais spielt in allen Ländern, wo sein Anbau intensiver betrieben wird, eine wichtige Rolle im menschlichen Haushalt. Zur Brotbereitung ist das Maismehl wegen des geringen Klebergehaltes wenig geeignet, es kann als Zusatz für Weizenmehl dienen. Besonders in Mexico und Südamerika werden aus Maisgrieß dünne geröstete Fladen hergestellt (Tortillas, Beijus), in Brasilien meist in einer Mischung mit Maniokmehl (Farinha). Verbreiteter ist der Genuß eines Breies aus gekochtem Maismehl (Polenta). Wo in den Maisländern Polenta als Hauptnahrungsmittel bei der ärmeren Bevölkerung dient, tritt eine chronische Hautkrankheit auf, die als Pellagra bezeichnet wird. Die Haut ist, soweit sie dem Licht ausgesetzt ist, gerötet und mit Blasen und Knötchen bedeckt, die Zunge ist rissig; schwere Magenstörungen treten hinzu. Die Krankheit ist eine Avitaminose. Unreife Maiskolben, besonders vom Zuckermais, werden in Südamerika und auch in anderen Ländern gekocht als Gemüse genossen.

Die reine Maisstärke, als Mondamin und Maizena bezeichnet, hat für Nordamerika dieselbe Bedeutung wie in anderen Ländern Weizen- oder Kartoffelstärke. Von besonderer Wichtigkeit ist der Mais als Futterpflanze; so wird in Nordamerika der weitest- aus größte Teil der Maisernte für Viehfütterung verwandt. Die Körner werden wegen der harten unverdaulichen Schale geschrotet und meist gequollen und gekocht; das Futter ist reich an Kohlehydraten und Öl, das im Embryo enthalten ist. Stengel und Blätter werden gleichfalls als Viehfutter verwandt, ferner zu Papier verarbeitet. Aus der Maisstärke wird durch Hydrolyse Dextrin und Glykose gewonnen. Trockne Maiskeime liefern ungefähr 30% fettes Öl, das als Speiseöl verwendbar ist und zur Fabrikation von Glycerin, Seifen usw. gebraucht wird.

Der Mais neigt stark zu Mißbildungen. Zahlreiche teratologische Fälle sind beschrieben worden und von verschiedenen Forschern zur Stütze von Theorien über die Entstehung des Maiskolbens gebraucht worden. Zunächst ist zu erwähnen die Spaltung des weiblichen Kolbens, das Vorkommen von Seitenkolben an seiner Basis oder seine Auflösung in Äste, wodurch er eine dem männlichen Blütenstand ähnliche Struktur erhält. Mit der Auflösung des weiblichen Kolbens ist auch oft das Auftreten männlicher Ährchen verbunden, ebenso wie auch ein sonst normaler Kolben ein mehr oder weniger langes dünnes Ende mit männlichen Ährchen haben kann. Eine häufige Bildungsabweichung ist ferner das Auftreten weiblicher Ährchen im männlichen Blütenstand, wobei die Spindeln an diesen Stellen sich verbreitern und abplatten. Die Rispenäste können an der Spitze oder am Grunde kleine weibliche Kolben oder zerstreute Ährchen tragen oder der ganze Blütenstand kann mehr oder weniger zweigeschlechtig werden. Dabei sind die Ährchen mit einer gewissen Regelmäßigkeit so verteilt, daß in den Paaren das sitzende Ährchen weiblich oder zweigeschlechtig, das gestielte Ährchen männlich ist. Das ist der Andropogoneen-Typus. Ittis bezeichnet das Auftreten dieses Typus als einen klaren Fall von Atavismus und weist auf die engen phylogenetischen Beziehungen des Maises

zu den Andropogoneen hin. In den von ihm untersuchten Fällen fand Iltis einen deutlichen Zusammenhang von androgynen Bildung mit dem Befall von *Ustilago Zeae*, zum mindesten wird durch den Befall mit dem Parasiten die Neigung zu Abnormitäten vergrößert. Mit der ausgesprochenen Androgynie der Endrispe fällt gewöhnlich die Verkümmern der seitlichen kurzen Blütentriebe zusammen, ebenso sind Vergrünungen der Spelzen häufig (vgl. var. *tunicata*). — Durch Mutation sind rein männliche und rein weibliche Sippen entstanden, die erstere heißt „silkless“, die weibliche „tassel-seed“. — R. A. Emerson, The present Status of Maize Genetics, Proc. VI. Intern. Congr. Gen. (1932) 141/52. — D. F. Jones, Unisexual Maize Plants and their Bearing on Sexdifferentiation in other Plants, in Genetics XIX. (1934) 552—567. — L. Kosswig in Zeitschr. ind. Abst.- u. Vererbungslehre LXX. (1935) 390; Bericht über die 11. Jahresversammlung der D. Gesellsch. Vererbungswiss. (1935) 46.

Ein wichtiger parasitischer Schädling des Maises ist der Beulenbrand, *Ustilago Zeae* (Beckm.) Ung. (*U. Maydis* [DC.] Tul.), der in allen Anbaugebieten des Maises auftritt. Er befällt nicht nur die Früchte, die in große, mit Sporen erfüllte Brandbeutel verwandelt werden, sondern kann alle Teile der Maispflanze infizieren; am Stengel können Brandbeulen bis zur Größe eines Kinderkopfes entstehen. Die Brandsporen sind feinstachelig. Vergl. E. P. 2. Aufl. VI (1928) 7. — Über andere Pilzschädlinge vgl. L. W. Durrell, The pathology of maize, in Bull. Torrey Bot. Cl. LVII. (1930) 233—237.

### Bemerkungen zur Geschichte des Systems der Panicoideae

Die wesentlichen Merkmale der Unterfamilie wurden bereits 1814 von Robert Brown erkannt, der (in Flinders' Voy. Terra Austral. II App. III [1814] 582/583) den Unterschied zwischen den Gruppen der *Panicaceae* (*Panicoideae* in unserem Sinne) und *Poaceae* festlegte. Die *Panicaceae* werden folgendermaßen charakterisiert: „its essential character consists in its having always a Locusta of two flowers, of which the lower or outer is uniformly imperfect, being either male or neuter, and then not unfrequently reduced to a single valve.“ Für die *Poaceae* gilt: „The Locusta in this tribe may consist of one, or two, or of many flowers, and the two flowered genera are distinguished from *Panicaceae* by the outer or lower flower being always perfect; the tendency to imperfection in the Locusta existing in opposite directions in the two tribes.“ Von besonderer Wichtigkeit ist der letzte Satz. Bei den Panicoideen ist der obere Teil des Ährchens gefördert, sie sind akroton, bei den Festucoideen (*Poaceen*) ist der untere Teil gefördert, sie sind basiton; ebenso geht bei den Panicoideen die Entwicklung von oben nach unten, bei den Festucoideen von unten nach oben (vgl. Pilger in Engl. Bot. Jahrb. LXIX [1939] 417).

Die Erkenntnis des großen Forschers ist um so bemerkenswerter, wenn man den damaligen Stand der allgemeinen Gramineen-Systematik in Betracht zieht. So sind die beiden Werke, die eine Übersicht über das System geben sollen, der *Essai d'une Nouvelle Agrostographie* von Palisot de Beauvois (1812) und die *Fundamenta Agrostographiae* von C. B. Trinius (1820), in dieser Richtung belanglos. Trinius bringt noch keinen Versuch einer natürlichen Gruppierung, die Haupteinteilung richtet sich nach dem System von Linné.

Ungleich wertvoller sind die beiden späteren Arbeiten von Trinius, die sich mit den *Panicaceae* im engeren Sinne befassen: *De Graminibus paniceis. Diss. botan. altera* (1826), 289 S., und *Panicearum Genera*, in *Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg VI. Sér. I* (1834) 89—355. Die *Panicaceae* werden (1834 p. 100) folgendermaßen charakterisiert: *Graminum polygamieorum tribum alteram, flosculorum compage glumis regulariter duriori, rarius valvularum glumarumque subaequali, eaque tum membranaceo-chartacea, Panicaceae consistunt. In hanc itaque tribum recipienda erunt omnium graminum genera ea, quae, intra glumas compagis modo dictae biflorae, flosculum imperfectum intra inferiorem, fructiferum intra superiorem positum habent; alioquin palearum armationis, sive seta munitae sint, sive arista, ratione nulla habita. Pari autem jure et ea huc referentur genera mere uniflora, quae palearum compage Paniceis solenni praedita, sive monoeca sint sive hermaphrodita, aut flosculi aut glumae inferioris suppressorum notas*

praebent. Die Terminologie der einzelnen Teile des Ährchens ist jetzt im Gegensatz zu 1820 folgende: *Paleae* nobis dicuntur *squamae* florales in universum; in specie autem *glumae*, *palearum* illarum duae infimae; *valvulae*, tertia et quarta; *squamae*, eae, quae lodiculam sistunt.

In dem Werke von 1834 umfassen die *Paniceae* 20 Gattungen, von denen 10 (*Pariana*, *Pharus*, *Olyra*, *Luziola*, *Caryochloa*, *Milium*, *Urachne*, *Lappago* [= *Tragus*], *Arundinella*, *Tristachya*) nicht zu den Paniceen im heutigen Sinne gehören, so daß 10 Gattungen übrigbleiben; besonders *Panicum* ist sehr weit gefaßt. Die Haupteinteilung wird nach dem Geschlecht gegeben: Dioecae, Monoecae, Hermaphroditae s. pseuduniflorae, Hemilogamae vel hemigamae. In dem Werke von 1826 wurden unter den *Paniceae* noch einige Gattungen geführt, die nun weggelassen sind: *Ehrharta*, *Tetrarrhena*, *Beckmannia*, *Phalaris*, *Oryza*. — Die Tendenz zur Bildung großer Gattungen wie *Paspalum* und *Panicum*, in die eine Reihe vorher beschriebener kleinerer Gattungen einbezogen werden, tritt hier schon ebenso hervor, wie später ganz besonders bei Döll, Bentham und Hackel.

In Kunth, Enum. Pl. I Agrostographia synoptica sive enumeratio Graminearum (1833), werden eine Reihe kleinerer Gattungen beibehalten, wie *Oplismenus*, *Setaria*, *Gymnothrix*, *Pennisetum*, *Penicillaria*, *Eriochloa*, *Urochloa*, während andere wie *Digitaria*, *Brachiaria*, *Hymenachne*, *Mesosetum* unter *Panicum* fallen; für die letztgenannte Gattung liegt kaum der Versuch einer Einteilung vor. Besonders wertvoll ist der Supplementband von 1835, der die Beschreibung neuer und wenig bekannter Arten, sowie Abbildungen des Androeceums, des Gynaeceums und der Lodiculae von Arten aus allen Gruppen enthält.

Als erste zusammenfassende Bearbeitung der Gramineen-Flora eines tropischen Gebietes, in dem die Paniceen die erste Rolle spielen, ist zu nennen das ausgezeichnete Werk von C. G. Nees von Esenbeck: *Agrostologia Brasiliensis* (Martius, Flora Brasiliensis II. 1, 1829). In dem späteren Foliowerk der Flora Brasiliensis von Martius hat E. Hackel die Andropogoneen bearbeitet, J. Ch. Döll<sup>1)</sup> die Paniceen und die übrigen Gruppen (Fl. Brasil. II 2 [1877]). Die Bearbeitung von Döll kann nach der Vorarbeit von Nees und nach dem zur Zeit der Abfassung schon zur Verfügung stehenden Material nicht als befriedigend angesehen werden. *Tylothrasya* Döll ist = *Thrasya*.

Der einzige Versuch einer Gesamt-Monographie der Gramineen ist das Werk von E. G. Steudel: *Synopsis Plantarum Glumacearum I, Gramineae* (*Synopsis Plantarum Graminearum*, 1854<sup>2)</sup>), ein nach dem Urteil der Agrostologen völlig mißglückter Versuch. Von neubeschriebenen oder aufgenommenen Gattungen, die unter die Synonyme fallen und zu anderen Gruppen gehören (also im Text von mir nicht aufgenommen sind), sind zu erwähnen: p. 34 *Kampmannia* Steud. (*K. zeelandica* Steud. = *Arundo* spec. [*A. conspicua* Forst. ?]); p. 35 *Hystericina* Steud. (*H. alopecuroides* Steud. = *Echinopogon ovatus* P. Beauv.); p. 101 *Relchela* Steud. = *Briza* L. sect. *Relchela* (Steud.) Pilger (cf. Pilger in Fedde, Repert. Nov. Spec. XLV [1938] 6; die Sektion kann auch als eigene mit *Briza* verwandte Gattung aufgefaßt werden); p. 111 *Pterium* Desv. (*P. elegans* Desv. = *Lamarckia aurea* [L.] Moench); p. 112 *Colladoa* Cav. (*C. distachya* Cav. = *Ischaemum rugosum* Salisb.).

Von neueren Gesamtbearbeitungen der Gramineen sind folgende zu erwähnen: Bentham, *Gramineae* in Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III (1883), mit der Vorarbeit Notes on *Gramineae* in Journ. Linn. Soc. Bot. XIX (1881) 14–138. Die Bearbeitung von Bentham bedeutet einen großen Fortschritt in der Systematik der Gramineen. Bei den Paniceen werden 30 Gattungen aufgeführt, von denen 9 nicht zur Gruppe im heutigen Sinne gehören: *Beckmannia*, *Spartina*, *Phyllorhachis*, *Olyra*, *Pharus*, *Leptaspis*, *Lygeum*, *Streptochaeta*, *Ammochloa*. Die Gattung *Panicum* ist sehr weit gefaßt. *Melinis* und *Rhynchelytrum* finden sich unter den Tristegineen. Der weite Gattungsbegriff ist auch gegeben in E. Hackel, *Gramineae* in Engler und Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien II 2 (1887) 1–97. Die *Paniceae* umfassen 22 Gattungen, von denen *Phyllorhachis* und

<sup>1)</sup> Die Schreibweise des Namens ist hier Döll, während der Autor in seinen eigenen Werken (Flora des Großherzogthums Baden und Rheinische Flora) die Schreibweise Döll gebraucht.

<sup>2)</sup> Auf dem Titelblatt wird als Erscheinungsjahr 1855 angegeben, doch ist das Werk schon 1854 in Teilen erschienen; vgl. das Referat in Flora XXXVII (1854) 125, 702.

*Olyra* nicht zur Gruppe gehören. *Melinis* findet sich unter den Tristegineen. Die Bearbeitung der Gramineen von H. Baillon (Monographie des Graminées, Histoire des Plantes XII [1893] 131–334) ist für die allgemeine Systematik der Gruppe nicht von besonderer Wichtigkeit.

In neuerer Zeit ist die Zahl der Gattungen bei den Paniceen stark vermehrt worden durch Neubeschreibungen und durch Wiederaufnahme und genauere Charakterisierung alter Gattungen, die bei den älteren Autoren besonders unter der unförmlichen Gattung *Panicum* verschwanden. Von wichtiger Literatur ist u. a. zu nennen: Agnes Chase, Notes on genera of *Paniceae* I–IV, in Proceedings Biol. Soc. Washington XIX (1906) 183–192; XXI (1908) 1–9, XXI (1908) 175–188, XXIV (1911) 103–159; A. S. Hitchcock and A. Chase, The North American species of *Panicum*, in Contrib. Un. St. Nat. Herb. XV (1910), 396 S., 370 Fig.; dies., Tropical North American species of *Panicum*, l. c. XVII (1915) 459–539, 149 Fig.; A. Chase, The North American species of *Paspalum*, l. c. XXVIII (1929) 1–310, 142 Fig.; A. S. Hitchcock, *Panicum*, in North Amer. Fl. XVII 3 (1915) 198–288, 4 (1931) 289/90; ders. Manual of the Grasses of the United States, Un. St. Dept. Agriculture Misc. Publ. no. 200 (1935), 1040 S., 1696 Fig. (*Paniceae* p. 549–715); O. Stapf, *Gramineae-Paniceae* in Flora Trop. Africa IX (1919–1920) 422–768; O. Stapf and C. E. Hubbard, l. c. (1930–1934) 769–1100.

Um den Wandel in der Auffassung der Gattungen zu beleuchten, sei noch auf Umfang und Einteilung von *Panicum* und *Paspalum* in einigen Werken hingewiesen. — Trinius (l. c. 1834) teilt *Panicum*, das bei ihm 255 Arten umfaßt, in 12 „Subdivisiones“, ohne ältere Autoren zu zitieren. 1. *Cabrera*, p. 195 (= *Axonopus* sect. *Cabrera*). 2. *Digitaria*, p. 198. 3. *Urochloa*, p. 208 (= *Alloteropsis*). 4. *Orthopogon*, p. 209 (= *Oplismenus*). 5. *Echinochloa*, p. 213. 6. *Setaria*, p. 217 (hierunter *Chamaeraphis* und *Pseudoraphis*). 7. *Harpostachys*, p. 227 (Arten von *Paspalum*, *Thrasya*, *Mesosetum*, *Echinolaena*). 8. *Brachiaria*, p. 233 (hierunter Arten von *Brachiaria*, *Paspalidium*, *Pseudechinolaena*, *Urochloa*, *Echinochloa*). 9. *Virgaria*, p. 247 (hierunter *Setaria* § *Ptychophyllum*, *Digitaria insularis*). 10. *Miliaria*, p. 285 (hierunter Arten von *Melinis*, *Thysanolaena*, *Anthaenanthia*, *Sacciolepis*, *Otachyrium*, *Tricholaena*). 11. *Ichnanthus*, p. 321. 12. *Isachne*, p. 329. Die beiden Hauptgruppen der *Virgaria* und *Miliaria* können, da sie ebenso wie *Brachiaria* ungenügend charakterisiert und abgegrenzt sind und die verschiedensten Elemente enthalten, nicht als Sektionsnamen für irgendwelche Gruppen verwandt werden. Die Gruppennamen *Brachiaria* (p. 51) und *Miliaria* (p. 53) finden sich auch schon bei Trinius 1826 und vereinigen verschiedene Verwandtschaftskreise. Die Gruppe der *Miliaria* wird dort der Gruppe *Jubaria* (p. 52) gegenübergestellt, in der eine Reihe von Gattungen enthalten sind. Die Gruppe *Miliaria* wird hier nur durch folgende Bemerkungen charakterisiert: Radii Jubae vel Paniculae (cum pedicellis) varie subdivisi. Gluma inferior manifesta, rarissime nulla. Bei Nees (1829) wird in ähnlichen Formenkreisen die Sekt. *Virgata*, p. 131 (darunter *Ichnanthus*) der Sekt. *Effusa*, p. 187, entgegengestellt, beide „Genus *Panicum* autorum omnium“. Bei Steudel (1854) werden die beiden Sektionen *Virgaria* Trin. und *Miliaria* Trin., die eine große Menge von Arten ohne irgendeine ausreichende Gliederung zusammenfassen (no. 373–707), wesentlich nur dadurch unterschieden, daß bei *Virgaria* die Rispenzweige deutlich kantig (meist dreikantig), bei *Miliaria* drehrund oder schwachkantig sind. Es folgt dann die Sektion XIII mit 31 Arten „Inter *Virgariam* et *Miliariam* intermedia“.

Die Sektion *Brachiaria* Trin. enthält bei Steudel (1854) p. 56 Arten von *Brachiaria*, *Urochloa*, *Eriochloa*, *Paspalidium*, *Pseudechinolaena*, *Echinochloa*, *Panicum gymnocarpon*, bei Döll (1877) p. 184 Arten von *Eriochloa*, *Pseudechinolaena*. Der Auffassung der Gattung *Brachiaria* entspricht die Sekt. *Brachiaria* bei Stapf in Fl. Cap. VII (1898) 383 (*P. glomeratum* Hack. = *Leucophrys* ist eingeschlossen). Bei Nees (1829, p. 106) ist *Brachiaria* neben anderen Gruppen in der Sekt. 3 *Paspaloidea* enthalten.

Die Sektion *Harpostachys* Trin. enthält sowohl bei Steudel (1854, p. 55) als bei Döll (1877, p. 173) Arten von *Thrasya*, *Mesosetum*, *Echinolaena*, *Paspalum*.

Von anderen unter *Panicum* gebrachten Sektionen seien noch erwähnt: Bei Nees (Fl. Afr. Austral. Gram. [1846]): Sekt. *Chamaeraphioidea*, p. 47 (= *Setaria* sect. *Ptychophyllum*), Sekt. *Curviflora*, p. 50 (= *Sacciolepis*).

Bei Steudel (1854): Sekt. 3. *Elytrolepharum* Steud., p. 43 (eine Art = *Digitaria* spec.), Sekt. 9. *Diplostachys* Steud., p. 56 (*Paspalum distichum* und *Paspalum conjugatum*).

Bei Döll (1877): Sect. 6. *Leptachyrium* Döll, p. 150 (= *Paratheria*).

Bei Benth. (1883): Sect. 10. *Eupanicum* Benth., p. 1102, in 7 Gruppen hauptsächlich nach der Form der Inflorescenz gegliedert. Die Sektion enthält im wesentlichen die Gattung im heutigen Sinne, einschließlich einer Reihe von Gattungen wie *Lasiacis* Griseb. (*Panicum* sect. *Eupanicum* g. *Lasiacis* Benth.) u. a. Den Sektionen 1—9 entsprechen zahlreiche Gattungen im heutigen Sinne. — Die gleiche Bedeutung hat die Sektion *Eu-Panicum* Benth. bei Stapf (Fl. Cap. VII [1898] 384), der sie hier in Gegensatz zu den Sektionen *Brachiaria* Trin., *Echinochloa* Beauv. und *Vilfoideae* Stapf bringt. — Die Einteilung von *Panicum* bei Hackel (1887) entspricht ungefähr der von Benth.

A. S. Hitchcock und A. Chase (1910) teilen *Panicum* (die nord- und zentral-amerikanischen Arten) ein in die Untergattungen *Paurochaetium*, p. 19, 22 (= *Setaria* sect. *Paurochaetium*), True *Panicum*, p. 28 (hierunter 15 Gruppen mit Adjektiven als Namen) und *Dichanthelium*, p. 20, 142 (hierunter 17 Gruppen mit Adjektiven als Namen). In The North Amer. Fl. XVII 3 (1915) gibt Hitchcock für die nord- und zentralamerikanischen Arten 39 Gruppen mit Adjektiven als Namen.

Eine Übersicht über die Arten von *Paspalum* L. findet sich zuerst bei J. Flüggé, Graminum Monogr. Pars I. *Paspalus*, *Reimaria* (1810). Es werden ohne Gliederung 40 Arten beschrieben, darunter Arten von *Axonopus*. — Bei Trinius (1826) wird *Paspalum* noch als *Panicum* b. *Paspalum* geführt, später (1834) wird *Paspalum* in zwei Untergattungen eingeteilt, A. *Helopus*, p. 128 (*Helopus* Trin. [1820] = *Ériochloa*), und B. *Paspala* genuina, p. 134. Die Arten werden nach der Größe der Ährchen und innerhalb dieser Gruppen nach der Breite der Rhachis angeordnet. Nees (1829) hat bei *Paspalus* 6 Sektionen: 1. *Digitariae*, p. 20. Spiculis inversis (= *Axonopus*); 2. *Lanigeri*, p. 35. Spiculae vel toto lanigeriae vel in inferiore saltem gluma lana vestitae; 3. *Cristati*, p. 45 (*P. scutatus* und *P. fimbriatus*); 4. *Genuini*, p. 46. Ohne weitere Einteilung; 5. *Ceresiae*, p. 76 (Arten von sect. *Cymatochloa* und *Ceresia*); 6. *Axonopodes*, p. 78 (*Axonopus* sect. *Cabrera*). — Steudel (1854) gibt keine Sektionen; die Einteilung nach der Größe wird von Trinius übernommen.

Döll (1877) hat bei *Paspalum*, p. 39 drei Sektionen: 1. *Eremachyrion* Döll, p. 40 (= sect. *Anachyris* pr. p.); 2. *Opisthion* Döll, p. 44. Glumae binae, inferior in spiculis singulis postica (= *Paspalum*); Species 7—84. Die Einteilung ist unbefriedigend; 3. *Emprostion* Döll, p. 99 (= *Axonopus* P. Beauv.). *Axonopus* bei Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII (1896) 63, und bei Stapf in Fl. Cap. VII (1899) 417 ist = *Alloteropsis*.

Bei Benth. (1883) 1097 finden sich 3 Sektionen: 1. *Eupaspalum*, mit den Untersektionen *Anachyris*, *Opisthion*, *Pseudoceresia* (Arten von *Paspalum* sect. *Cymatochloa*) und *Ceresia*; 2. *Cabrera*; 3. *Anastrophus* (= *Axonopus* sect. *Anastrophus*).

Nash in The North Amer. Flora XVII 2 (1912) 165 teilt die nord- und zentral-amerikanischen Arten in 33 kleine Gruppen mit Adjektiven als Namen.

Die Tribus der *Arthropogoneae* ist von mir auf wenige Gattungen begründet worden. Das Hauptmerkmal gegenüber den Paniceen liegt in der kurzen, dünnen, schwach genervten oder nervenlosen Vorspelze; vgl. Pilger in Engl. Bot. Jahrb. LXIX (1939) 418. *Arthropogon* wurde von Benth. (1883) und Hackel (1887) in die Tribus der *Tristegineae* eingereiht, eine unnatürliche Gruppe, die Gattungen ganz verschiedener Triben enthält.

Die Tribus der *Andropogoneae* ist in ihrem heutigen Umfang durch Benth. und Hackel festgelegt worden. Der Name *Andropogoneae* findet sich zuerst bei Presl, Rel. Haenk. I (1830) 331; die Gruppe ist enger gefaßt. Presl hat l. c. 325 die Tribus VII *Saccharinae* mit 6 Subtribus, *Hordeaceae* (!), *Ischaemeae*, *Rottboelliaceae*, *Tripsacinae*, *Andropogoneae* (hierbei auch *Alloteropsis* und *Pharus*), *Anthistiriaceae*.

Bei älteren Autoren werden öfters Leptureen-Gattungen mit den Andropogoneen verbunden; die äußere Ähnlichkeit ist in der Tat überraschend. Kunth, Enum. Pl. I (1833), hat die Tribus XII *Rottboelliaceae*, bei der neben *Oropetium*, *Nardus*, *Psilurus*, *Lepturus* Andropogoneen-Gattungen wie *Rottboellia*, *Hemarthria*, *Manisuris* stehen. Diese Einreihung wurde von Endlicher, Gen. Pl. (1836), und anderen Autoren beibehalten. In der vortrefflichen Darstellung der *Andropogoneae* von Hackel in Mart. Fl. Brasil. II 3 (1883) werden die *Maydeae* als subtrib. 4 *Tripsacinae* den Andropogoneen zugerechnet. Die Andropogoneen in ihrem ganzen Umfang sind von Hackel in DC. Monogr. Phanerog. (Suites au Prodromus) VI (1889) bearbeitet worden; das Werk ist bedeutend

durch die sorgfältig durchgeführte Beschreibung der Arten und Gattungen mit ihren zahlreichen Untergruppen sowie die eingehenden Literaturangaben. Die Gattung *Andropogon* ist außerordentlich weit gefaßt; sie nimmt mit ihren 12 Untergattungen die Hälfte des Werkes in Anspruch. Zahlreiche Gruppen, die meist älteren Gattungen entsprechen, sind besonders von Stapf, dann von A. Camus und anderen wieder als Gattungen aufgefaßt worden. Die Haupteinteilung der Gattung *Andropogon* bei Hackel (also Gattungsgruppen anderer Autoren) in die Series der *Isozygi* und *Heterozygi* kann nicht als glücklich bezeichnet werden; es ist nicht von so großer systematischer Bedeutung, ob die sitzenden Ährchen aller Paare in den Trauben in Form, Geschlecht und Begrannung gleich sind oder ob die sitzenden Ährchen des untersten oder der untersten Paare von den oberen verschieden sind. Durch die Einschachtelung so vieler systematischer Einheiten in die Gattung *Andropogon* wird die Benutzung des Werkes sehr erschwert, ebenso wie die Feststellung der gültigen Namen, zumal Hackel die Nomenklatur vielfach recht willkürlich behandelt hat. In bezug auf die Gesamtbewertung der Merkmale, die gleichmäßige Verteilung der Gruppen und Bildung kleinerer Gattungen sowie auf die Nomenklatur bringt die Bearbeitung der Andropogoneen von O. Stapf in der Flora of Tropical Africa einen wesentlichen Fortschritt. Die Bedeutung dieser Bearbeitung geht weit über die einer Lokalflorea hinaus.

Zum Schluß seien noch zwei Gattungen erwähnt, die meist zu den Paniceen gerechnet werden und hier ausgeschlossen sind: *Thysanolaena* Nees und *Phyllorachis* Trimen. Auf *Thysanolaena* gründet Hubbard in Hutchinson, Fam. Flow. Plants II. Monocot. (1934) 222, die besondere Tribus der *Thysanolaeneae*; auf *Phyllorachis* zusammen mit *Humbertochloa* A. Camus die besondere Tribus der *Phyllorachieae* in Hook. Ic. Pl. T. 3386 (1939).

Ferner ist p. 132 bei 118. *Vossia* zu bemerken: *Vossia* Wall. et Griff. in Journ. As. Soc. Bengal. V (1836) 572, nomen conservandum; non *Vossia* Adans. Fam. II (1763) 243; nec Thümen in Oesterr. Bot. Zeitschr. XXIX (1879) 18; cf. Sprague in Kew Bull. (1940) 90.

Auf p. 169 bei *Andropogon* Sekt. 5 *Notosolen* Stapf ist nachzutragen: A. Reznik Révision de la section *Notosolen* Stapf du genre *Andropogon* Linn. (Graminées), in Bull. Mus. Nat. d'Hist. Nat. Paris 2. sér. V (1933) 494—500.

# Register zu Band 14e

## Verzeichnis der Gattungsnamen und ihrer Synonyme

(Die angenommenen Namen sind mit einem \* bezeichnet)

- \*Achlaena Griseb. 106
- Acicarpa Raddi 52
- \*Acritochaete Pilger 45
- Acroceras Stapf 9
- \*Agenium Nees 184
- Aglycia Willd. 55
- Aikinia Wall. 135
- Alectoridia A. Rich. 155
- \*Alloteropsis Presl 36
- Alycia Willd. 55
- Amblyachyrum Hochst. 124
- Amphicarpon Raf. 90
- \*Amphicarpum Kunth 90
- Amphilophis Nash 158
- Amphochaeta Anderss. 79
- Anachyris Nees 64
- Anachyrium Nees 64
- \*Anadelphia Hack. 178
- Anastrophus Schlechtend. 53
- Anatherum P. Beauv. 150
- \*Andropogon L. 164, 205
- \*Andropterum Stapf 128
- Androscepija Brongn. 178
- \*Anthaeantia P. Beauv. 42
- Anthaeantiopsis Mez 40
- \*Anthephora Schreb. 100
- Anthesteria Spreng. 178
- Anthistiria L. f. 178
- \*Apluda L. 129
- Apluda P. Beauv. 178
- \*Apocypis Nees 124
- Apogonia Fourn. 138
- Aristaria Jungh. 178
- \*Arthraxon P. Beauv. 155
- \*Arthropogon Nees 106
- Arthrostachys Desv. 168
- \*Asthenochloa Büse 150
- Athenantia Kunth 42
- Aulaxanthus Ell. 42
- Aulaxia Nutt. 42
- Aulaxis Steud. 42
- Axonopus Hook. f. 36
- \*Axonopus P. Beauv. 53
- Balansochloa O. Ktze. 180
- Batratherum Nees 155
- Beckera Presen. 105
- Beckeropsis Fig. et de Not. 79
- Berchtoldia Presl 43
- Bifaria O. Ktze. 69
- Bluffia Nees 36
- \*Boivinella A. Camus 102
- \*Bothriochloa O. Kuntze 158
- \*Brachiaria Grisebach 26
- Cabrera Lag. 54
- Calamina P. Beauv. 129, 178
- \*Calyptochloa Hubbard 92
- \*Capillipedium Stapf 156
- Cataterophora Steud. 79
- Cenchropsis Nash 83
- \*Cenchrus L. 83
- \*Centrochloa Swallen 57
- Centrophorum Trin. 153
- Cerea Schlechtend. 65
- Ceresia Pers. 65
- \*Chaetium Nees 43
- Chaetochloa Scribn. 70
- Chalcoelytrum Lunell 142
- Chamaeraphis O. Ktze. 70
- \*Chamaeraphis R. Br. 77
- Chasea Nieuwland 8
- Chasmopodium Stapf 138
- \*Chionachne R. Br. 187
- \*Chloachne Stapf 33
- Chloridion Stapf 45
- Chloridium Link 45
- \*Chrysopogon Trin. 152
- Cleachne Roland. 58
- \*Cleistachne Benth. 142
- \*Cleistochloa Hubbard 43
- \*Coelachne R. Br. 88
- Coelarthron Hook. f. 121
- Coelorachis Brongn. 138
- \*Coix L. 189
- Coleataenia Griseb. 15
- Colladoa Cavan. 126
- Commelinidium Stapf 10
- Coridochloa Nees 36
- Cyathorhachis Nees 185
- Cymatochloa Schlechtend. 65
- Cymbachne Retz. 168
- \*Cymbopogon Spreng. 162
- \*Cymbosetaria Schweickerdt 73
- \*Cyphochlaena Hackel 102
- \*Cyrtochloa Stapf 34
- Dactylodes O. Ktze. 190
- Diastemanthe Steud. 89
- \*Dichanthium Willemet 161
- Didactylon Zoll. 109
- Dictomis Kunth 168
- \*Digastrium (Hackel) A. Camus 128
- \*Digitaria Heist. 49
- \*Diheteropogon (Hack.) Stapf 162
- Dimeiostemon Raf. 168
- \*Dimeria R. Br. 109
- Dimorphostachys Fournier 60
- Diperium Desv. 140
- Diplasanthum Desv. 161
- Dischanthium Kunth 161
- \*Dissochondrus (Hillebr.) O. Ktze. 70
- \*Dybowskia Stapf 171
- Eatonia Raf. 22
- \*Eccolopus Steud. 119
- \*Echinochloa P. Beauv. 31
- \*Echinolaena Desv. 39
- Elionurus Humb. et Bonpl. 137
- \*Elymandra Stapf 174
- \*Elyonurus Humb. et Bonpl. 137
- \*Entolasia Stapf 43
- Ephebopogon Nees 121
- Eremochlamys A. Peter 99
- \*Eremochloa Büse 136
- \*Ereraopogon (Hack.) Stapf 158
- \*Erianthus Michx. 117
- Eriochaeta Fig. et de Not. 79
- \*Eriochloa Kunth 55
- \*Eriochrysis P. Beauv. 116
- Eriolytrum Desv. 20
- Eriopodium Hochst. 168
- \*Euchlaena Schrad. 191
- \*Euclasta Franchet 161
- Euklastaxon Steud. 168
- \*Eulalia Kunth 120
- Eulalia Trin. 111
- \*Eulaliopsis Honda 122
- Eupogon Desv. 164
- \*Exothea Anderss. 169
- Garnotiella Stapf 150
- \*Germainia Balansa et Poitrasson 180
- Gramerium Desv. 49
- Gymnanthelia Anderss. 163
- Gymnothrix Spreng. 79
- Gymnotrix P. Beauv. 79
- Habrurus Hochst. 137
- \*Hackelochloa O. Ktze. 134
- Haplachne Presl 109
- Hekaterosachne Steud. 47

- Helopus* Trin. 55  
 \**Hemarthria* R. Br. 136  
*Hemigymnia* Griff. 38  
*Hemigymnia* Stapf 38  
 \**Heteranthoecia* Stapf 88  
*Heterelytron* Jungh. 178  
*Heterochloa* Desv. 166  
 \**Heteropogon* Pers. 182  
*Hippagrostis* (Rumph.)  
 O. Ktze. 47  
 \**Holcolemma* Stapf et Hub-  
 bard 74  
*Hologamium* Nees 127  
*Holoseium* Steud. 36  
*Homoeatherum* Nees 168  
 \**Homolepis* A. Chase 34  
 \**Homopholis* Hubbard 52  
*Homoplitis* Trin. 122  
 \**Homopogon* Stapf 181  
 \**Homozeugos* Stapf 122  
*Hoplismenus* Haßk. 47  
 \**Hymenachne* P. Beauv. 48  
 \**Hyparrhenia* Anderss. 172  
*Hypodaeus* Hochst. 100  
 \**Hypogynium* Nees 156  
*Hypodaeus* Reichenb. 100  
*Hystericina* Steud. 202  
 \**Ichnanthus* P. Beauv. 29  
 \**Imperata* Cyr. 110  
 \**Isachne* R. Br. 85  
*Ischaemopogon* Griseb. 126  
 \**Ischaemum* L. 125  
 \**Ischnochloa* Hook. f. 124  
 \**Iseilema* Andersson 179  
*Ixophorus* Nash 70  
 \**Ixophorus* Schlechtendal 74  
*Jandinea* Steud. 131  
 \**Jardinea* Steud. 131  
*Kampmannia* Steud. 202  
*Kerinozoma* Steud. 88  
*Lacryma* Medik. 189  
*Lappagopsis* Steud. 55  
*Lappagrostis* Steud. 55  
 \**Lasiacis* (Griseb.) Hitchc. 25  
*Lasiolytrum* Steud. 155  
 \**Lasiorrhachis* (Hack.) Stapf  
 149  
*Lasiurus* Boiss. 138  
 \**Lecomtella* A. Camus 103  
*Lepeocercis* Trin. 161  
*Leptatherum* Nees 121  
 \**Leptocoryphium* Nees 42  
*Leptoloma* Chase 50  
 \**Leptosaccharum* (Hackel)  
 A. Camus 47  
*Lepturopsis* Steud. 140  
 \**Leucophrys* Rendle 28  
*Lipeocercis* Nees 161  
*Lithagrostis* Gaertn. 189  
*Lodicularia* P. Beauv. 236  
 \**Lophopogon* Hack. 123  
*Loxostachys* A. Peter 34  
*Lucaea* Kunth 155  
*Macrochaeta* Steud. 79  
*Mais* Adans. 193  
*Maizea* Rafin. 193  
*Maizilla* Schlechtend. 65  
*Mandelorna* Steud. 150  
 \**Manisuris* L. 135  
*Manisuris* L. f. 134  
*Manisuris* P. Beauv. 134  
*Manisuris* Swartz 134  
*Mays* Gaertn. 193  
 \**Megaloprotachne* Hubbard  
 42  
 \**Melinis* P. Beauv. 98  
*Meoschium* P. Beauv. 126  
*Mesosetum* Steud. 69  
 \**Microcalamus* Franch. 33  
 \**Microstegium* Nees 121  
*Microthureia* Thouars 95  
*Milium* Adans. 8  
*Miscanthidium* Stapf 113  
 \**Miscanthus* Anderss. 111  
 \**Mnesithea* Kunth 140  
*Moenchia* Wender. 66  
*Monachne* P. Beauv. 20, 55  
*Monachyron* Parl. 96  
 \**Monium* Stapf 177  
 \**Monocymbium* Stapf 177  
*Navicularia* Raddi 30  
*Nemastachys* Steud. 121  
*Neohusnotia* A. Camus 10  
 \**Neurachne* R. Br. 40  
 \**Odontelytrum* Hack. 77  
*Oedipachne* Link 55  
 \**Ophiuros* Gaertn. fil. 141  
*Ophiurus* aut. 141  
 \**Oplismenopsis* Parodi 47  
 \**Oplismenus* P. Beauv. 47  
*Ornithocephalochloa* Kurz  
 95  
*Oropogon* Neck. 164  
*Orthopogon* R. Br. 47  
 \**Oryzidium* Hubbard et  
 Schweickerdt 45  
 \**Otchyrium* Nees 37  
 \**Ottochloa* Dandy 38  
*Paniculum* Arduino 47  
 \**Panicum* L. 8  
 \**Paractaenum* P. Beauv. 78  
 \**Paratheria* Griseb. 77  
*Paspalanthium* Desv. 65  
 \**Paspalidium* Stapf 28  
 \**Paspalum* L. 58  
*Paspalus* Flüge 58  
*Pectinaria* Hack. 137  
*Peltophorus* Desv. 135  
*Penicillaria* Willd. 79  
*Peniculus* Swallen 69  
 \**Pennisetum* Rich. 79  
*Pentastachya* Hochst. 79  
*Perobachne* Presl 178  
 \**Perulifera* A. Camus 102  
 \**Phacelurus* Griseb. 132  
*Phanopyrum* Nash 13  
*Phyllorachis* Trimen 205  
*Pithecurus* Willd. 166  
 \**Plagiosetum* Benth. 84  
*Plazerium* Willd. 116  
 \**Pleiadelphia* Stapf 177  
*Pleuroplitis* Trin. 155  
 \**Poecilostachys* Hackel 46  
 \**Pogonatherum* P. Beauv.  
 122  
*Pogonopsis* Presl 122  
*Pollinia* Spreng. 121, 152  
*Pollinidium* Stapf 122  
 \**Polliniopsis* Hayata 124  
 \**Polytoca* R. Br. 185  
*Polytrias* Hack. 120  
*Poranthera* Raf. 142  
 \**Pseudanthistria* (Hack.)  
 Hook. f. 157  
 \**Pseudechinolaena* (Hook. f.)  
 Stapf 33  
 \**Pseudochaetochloa* Hitchc.  
 78  
*Pseudopogonatherum*  
 A. Camus 121  
 \**Pseudoraphis* Griff. 74  
 \**Pseudosorghum* A. Camus  
 161  
 \**Pseudovossia* A. Camus 133  
*Psilopogon* Hochst. 155  
*Psilostachys* Steud. 109  
*Pterium* Desv. 202  
 \**Pterochlaena* Chiovenda 37  
*Pterygostachyum* Nees 109  
*Rampholepis* Stapf 32  
*Raram* Adans. 83  
 \**Ratzeburgia* Kunth 135  
*Reana* Brign. 192  
*Reimaria* Flüge 56, 65  
*Reimarochloa* Hitchc. 56  
*Relchela* Steud. 202  
 \**Reynaudia* Kunth 105  
 \**Rhaphis* Lour. 152, 153  
*Rhinia* Hochst. 128  
 \**Rhynchelytrum* Nees 95  
 \**Rhytachne* Desv. 140  
*Rhytidachne* K. Schum. 140  
*Ripidium* Trin. 118  
*Roram* Endl. 83  
 \**Rottboellia* L. f. 138  
*Rottbolla* aut. 138  
*Rytilix* Raf. 134  
*Sabsab* Adans. 58  
*Saccharifera* Stokes 113  
*Saccharophorum* Necker 113  
 \**Saccharum* L. 113  
 \**Sacciolepis* Nash 32  
*Saccolepis* Nash 32  
*Sarga* Ewart et White 152  
*Schizachyrium* Nees 166  
*Schoenanthus* Adans. 126  
 \**Sclerachne* R. Br. 188  
 \**Sclerandrium* Stapf et Hub-  
 bard 124

- \*Sclerostachya (Hack.)  
   A. Camus 117  
   Sclerostachyum Stapf 117  
 \*Scutachne Hitchc. et Chase 38  
 \*Sehima Forsk. 127  
   Sericura Hack. 79  
 \*Setaria P. Beauv. 70  
   Setariopsis Scribner 73  
   Setosa Ewart et Davies 77  
 \*Snowdenia Hubbard 105  
 \*Sorghastrum Nash 142  
   Sorghum Hack. 142  
   Sorghum Moench 142  
   Sorghum Pers. 142  
   Sorghum Adans. 142  
 \*Spathia Ewart et Davies 184  
   Sphaerium O. Ktze. 189  
 \*Sphenaria Kuhlmann 56  
 \*Spinifex L. 93  
   Spirotheros Raf. 182  
 \*Spodiopogon Trin. 118  
   Stegosia Lour. 138  
   Steinchisma Raf. 15  
 \*Stenotaphrum Trin. 89  
 \*Stereochlaena Hack. 45  
 \*Streptolophus Hughes 84  
   Streptostachis Desv. 37  
 \*Streptostachys Desv. 37  
   Syllepsis Fourn. 110  
   Syntherisma Walt. 49  
   Talasium Spr. 20  
 \*Tarigidia Stent 52  
 \*Tetrachaete Chiovenda 84  
   Thalasium Spreng. 20  
   Thalysia O. Ktze. 193  
 \*Thaumastochloa Hubbard 140  
 \*Thelepogon Roth 128  
 \*Themeda Forsk. 178  
   Thouarea Kunth 95  
 \*Thrasya Kunth 68  
 \*Thuarea Pers. 95  
   Thuareia Pers. 95  
   Thyridostachyum Nees 140  
 \*Thysia Stapf 132  
   Thysanolaena Nees 205  
   Trachyozus Reichenb. 103  
 \*Trachypogon Nees 181  
 \*Trachys Pers. 103  
   Trachystachys A. Dietr. 103  
   Trichachne Nees 52  
 \*Tricholaena Schrad. 99  
 \*Trilobachne Schenck 188  
 \*Tripsacum L. 190  
 \*Triscenia Griseb. 25  
   Tristegis Nees 98  
   Tylothrasya Döll 68  
 \*Uranthoecium Stapf 89  
 \*Urelytrum Hack. 131  
 \*Urochloa P. Beauv. 35  
   Valota Adans. 49, 52  
 \*Vetiveria Bory 150  
   Vetiveria Thouars 150  
   Vetiveria Virey 150  
 \*Vossia Wall. et Griff. 132, 205  
   Wirtgenia Nees 64  
   Woodrowia Stapf 109  
 \*Xerochloa R. Br. 88  
   Xiphagrostis Coville 111  
   Xyochlaena Stapf 99  
 \*Yvesia A. Camus 55  
 \*Zea L. 193

### Verzeichnis der Vulgärnamen

- |                       |                     |                        |
|-----------------------|---------------------|------------------------|
| Alang-Alang-Gras 111  | Ikshu 115           | Perlmais 199           |
| Ankolib 148           | Indian Corn 194     | Pferdezahnmais 199     |
| Beda 148              | Izkhir 163          | Pod corn 200           |
| Blutfennich 51        | Jakobstränen 190    | Pop corn 199           |
| Bluthirse 51          | Job's Tears 190     | Puffmais 199           |
| Broom Corn 148, 149   | Johnson-Gras 144    | Rusa 164               |
| Burgu 31              | Kaffernkorn 148     | Safra 148              |
| Chunnee-riet 114      | Kauliang 148        | Sakkara 115            |
| Cintli 194            | Kaulien 148         | Sarkara 115            |
| Citronell-Gras 164    | Khanda 115          | Sereh 164              |
| Corn 194              | Khas-khas 152       | Sofia 164              |
| Crab-grass 51         | Khus-khus 152       | Sorgho 148             |
| Cucurusa 194          | Kikuyu-Gras 80      | Stärkemais 199         |
| Curagua-Mais 199      | Klebgras 72         | Starchy sweet corn 199 |
| Dent corn 199         | Klumphirse 22       | St. Augustine gras 90  |
| Dochan 81             | Knallmais 199       | Steinmais 199          |
| Duchn 81              | Kolbenhirse 72      | Sugar corn 199         |
| Durrha 148            | Kowliang 148        | Sugar-Sorghums 149     |
| Elefantengras 81      | Kukurruz 194        | Sukhar 115             |
| Flatterhirse 22       | Lemongras 164       | Sweet corn 199         |
| Flinders Grass 179    | Mahiz 194           | Tambucki-Gras 146      |
| Flint Corn 199        | Mais 194            | Teosinte 192           |
| Foxtail millet 72     | Maiz de coyote 198  | Türkisch Korn 199      |
| Gamagrass 191         | Malabargras 164     | Türkischer Weizen 194  |
| Geraniumgras 164      | Managrass 164       | Tuscarora-Mais 199     |
| Gingergras-Öl 164     | Milho 194           | Verveine des Indes 164 |
| Guineagrass 13        | Mohrenhirse 81, 148 | Vetiver-Gras 152       |
| Hartmais 199          | Motia 164           | Vetiver-Öl 152         |
| Herba Schoenanthi 163 | Negerhirse 81, 148  | Weichmais 199          |
| Hirse 22              | Palmarosa-Öl 164    | Welschkorn 194         |
| Hülsenmais 200        | Para Gras 26        | White Durra 148        |
|                       | Pearl Millet 81     | Zuckermals 196, 199    |
|                       |                     | Zuckerrohr 114         |

# Die Natürlichen Pflanzenfamilien

nebst ihren Gattungen und wichtigeren  
Arten insbesondere den Nutzpflanzen

Unter Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachgelehrten

Begründet von

**Adolf Engler** und **Karl Prantl**



*Bougainvillea spectabilis*

**Zweite, stark vermehrte und verbesserte Auflage**

Mit vielen tausend Abbildungen

Herausgegeben von

**Adolf Engler (†)**

Fortgeführt von

**Hermann Harms und Johannes Mattfeld**

---

ZU BEZIEHEN DURCH ALLE BUCHHANDLUNGEN

Die erste Auflage der „Natürlichen Pflanzenfamilien“ ist seit vielen Jahren vergriffen. Das Werk ist durch die Behandlung des Stoffes und den Reichtum der bildlichen Darstellung nicht nur für den Fachbotaniker als großes, zusammenfassendes Handbuch der Systematik ein unentbehrliches Rüstzeug geworden, sondern hat sich auch dem Biologen und Geographen, dem Apotheker, Arzt, Forst- und Landwirt, dem Gärtner, dem Lehrer und Studierenden der Naturwissenschaften, dem wissenschaftlichen Reisenden und dem Kaufmann im Ausland überall als vielseitiges Hilfsmittel bewährt.

Die neue Auflage des Werkes soll im Geist der ersten Auflage gehalten sein und ihm seine alte Bedeutung bewahren. Wieder wird jede Familie des Pflanzenreiches eine eigene, von Spezialisten verfaßte Darstellung erhalten. Diese bringt eine Übersicht über die Literatur, im Gegensatz zu der ersten Auflage vollständige Zitate der Gattungsnamen sowie andere wichtige Literaturnachweise und eine eingehende Charakteristik der Familie. Dann werden die Vegetationsorgane morphologisch und anatomisch behandelt und in weiteren Kapiteln die Inhaltsstoffe, Blütenverhältnisse, Bestäubung, Embryologie, Frucht und Same, geographische Verbreitung, fossiles Vorkommen, verwandtschaftliche Beziehungen, sowie Verwendung und Nutzen dargestellt; im systematischen Teil wird eine Einteilung der Familie mit Bestimmungstabelle aller Gattungen gegeben, die einzelnen Gattungen werden nach ihren Merkmalen beschrieben und alle wichtigen Arten, namentlich soweit sie Nutzpflanzen sind, aufgeführt.

In der neuen Auflage soll eine möglichste Gleichmäßigkeit der Behandlung aller Gruppen angestrebt werden. Diese Auflage wird bandweise herausgegeben. Damit aber bereits fertig vorliegende Manuskripte bald zum Druck kommen, sind Teilbände vorgesehen.

Die Gesamtleitung liegt jetzt in den Händen von Hermann Harms und Johannes Mattfeld. Jeder Band wird von einem Bandredaktor herausgegeben. Als Bandredaktoren wirken die Herren Victor Ferdinand Brotherus †, Peter Claussen, Ludwig Diels, Adolf Engler †, Ernst Gilg †, Hermann Harms, Eduard Jahn, Johannes Mattfeld, Ferdinand Pax, Robert Pilger, Alexander Zahlbruckner †.

Als Bearbeiter von Familien haben außerdem ihre Mitarbeit zugesagt die Herren Wilhelm Becker †, Wilhelm Benecke, Alwin Berger †, Friedrich Bolle, Gerhard Brückner, Günther v. Büren, Max Burret, Georg Cufodontis, Paul Dietel, Walter Döpp, Walter Domke, Hermann Farenholtz, Friedrich Fedde, Eduard Fischer †, Robert Elias Fries, Moritz Fünfstück †, Lothar Geitler, Charlotte Gilg-Benedict, Walther Gothan, Hans Greis, Anton Heimerl, Max Hirmer, Willy Höhnk, Käthe Hoffmann, Edgar Irmscher, Erwin Janchen, George Karsten †, Robert Keller, Wilhelm Kirschstein, Sebastian Killermann, Reinhard Knuth, Johannes Krause, Kurt Krause, Richard Kräusel, Georg Lakon, Wolfgang Limpricht, Ernst Lindemann, Leonhard Lindinger, Theodor Loesener, Gustav O. A. Malme †, Rudolf Mansfeld, Friedrich Markgraf, Fritz Mattick, Hans Melchior, Johannes Mildbraed, Franz Niedenzu †, Hermann Paul, Franz Petrak, Henrik Printz, Ernst Pritzel, Karl Heinz Rechinger, Hermann Reimers, Wilhelm Ruhland, Gustav Schellenberg, A. K. Schindler, Hans Schinz, Otto Christian Schmidt, Otto Eugen Schulz †, Georg Martin Schulze, Oskar Schwartz, Gustav Senn, Carl Skottsberg, Hermann Sleumer, Karl Suessenguth, Eberhard Ulbrich, J. C. Th. Uphof, Friedrich Vaupel †, Friedrich Vierhapper †, Erich Werdermann, Hubert Winkler, Herbert Zycha.

Bis Ende 1940 erschienen sind die Bände:

2. Peridineae (E. Lindemann); Bacillariophyta (G. Karsten); Myxomycetes (E. Jahn). 1928.
3. Chlorophyceae, Conjugatae, Heterocontae, Charophyta (H. Printz). 1927.

- 5b VIII. Ascomycetes-Tuberineae (Ed. Fischer). 1938.
6. Basidiomycetes: Hemibasidii (P. Dietel); Eubasidii-Hymenomyceteae (S. Killermann). 1928.
- 7a. Basidiomycetes: Eubasidii-Gastromyceteae (Ed. Fischer). 1933.
8. Lichenes: Allgemeiner Teil (M. Fünftück); Spezieller Teil (A. Zahlbruckner). 1926.
10. Musci: Allgemeiner Teil (W. Ruhland); Sphagnales (H. Paul); Andreaeales und Bryales Reihe 1—8 (V. F. Brotherus). 1924.
11. Musci: Bryales Reihe 9—14 (V. F. Brotherus). 1925.
13. Gymnospermae: Cycadofilices (W. Gothan); Cycadales und Ginkgoales (R. Pilger, R. Kräusel); Coniferae (R. Pilger); Geographische Verbreitung der Coniferae (A. Engler); Gnetales (Fr. Markgraf). 1926.
- 14a. Angiospermae: Kurze Erläuterung der Blüten- und Fortpflanzungsverhältnisse nebst Anhang: Prinzipien der systematischen Anordnung (A. Engler). 1926.
- 14e. Gramineae III, Panicoideae (R. Pilger). 1940.
- 15a. Farinosae, Liliiflorae, Scitamineae (A. Engler, Charlotte Gilg-Benedict, R. Pilger, Gust. O. A. Malme, W. Ruhland, H. Harms, Gerhard Brückner, O. Schwartz, F. Vierhapper, K. Krause, F. Pax, K. Hoffmann, R. Knuth, L. Diels, Hubert Winkler, Th. Loesener). 1930.
- 16b. Santalales (H. Sleumer, J. Mildbraed, H. Harms, R. Pilger, C. Skottsberg, A. Engler, K. Krause); Aristolochiales (O. C. Schmidt); Balanophorales (H. Harms). 1935.
- 16c. Centrospermae (H. Schinz, A. Heimerl, F. Pax, K. Hoffmann, E. Ulbrich, J. Mattfeld). 1934.
- 17b. Rhoadales (Fr. Fedde, F. Pax, K. Hoffmann, O. E. Schulz, Fr. Bolle); Sarra-ceniales (J. C. Th. Uphof, H. Harms, L. Diels). 1936.
- 18a. Podostemonales (A. Engler); Rosales-Saxifragineae (L. Diels, A. Engler, Fr. Niedenzu, E. Pritzel, H. Harms, A. Berger). 1930.
- 19a. Pandales (J. Mildbraed); Geraniales-Geraniineae, erster Teil (R. Knuth, H. Farenholtz, Hubert Winkler, O. E. Schulz, A. Engler). 1931.
- 19b I. Geraniales-Geraniineae, zweiter Teil: Meliaceae, Akaniaceae (H. Harms). 1940
- 19c. Geraniales: Dichapetalineae (A. Engler, K. Krause); Tricoccae (F. Pax, K. Hoffmann, K. Rosenthal); Callitrichineae (F. Pax, K. Hoffmann). 1931.
21. Parietales (E. Gilg, E. Werdermann, R. Pilger, A. Engler, H. Melchior, F. Niedenzu, E. Janchen, W. Becker, H. Harms, E. Irmscher); Opuntiales (F. Vaupel). 1925.

Demnächst werden erscheinen:

- 4a. Phaeophyceae (O. C. Schmidt).
- 5b II. Ascomycetes-Plectascineae (Ed. Fischer).
- 14d. Gramineae II (R. Pilger).
- 14h. Spathiflorae (A. Engler, K. Krause).
- 19b II. Geraniales: Malpighiineae (F. Niedenzu, H. Harms, Fr. Bolle); Polygalineae (E. Pritzel).
- 20b. Sapindales-Celastrineae (Th. Loesener, Joh. Krause, H. Sleumer, J. C. Th. Uphof, J. Mattfeld).
- 20d. Rhamnales: Rhamnaceae, Leeaceae, Vitaceae (K. Suessenguth).
- Weitere Bände sind in Vorbereitung.

## Textprobe

### Einteilung der Familie.

- C. Blätter gegenständig. Blüten ♂ oder polygamisch. Stam. zahlreich, frei oder nur am Grunde vereinigt oder in 5 eine Röhre bildenden Verbänden. Ovar 1fächerig usw. **III. Calophylloideae**
- a. Stam. frei oder nur am Grunde vereint. Hypokotyles Stämmchen des Keimlings sehr kurz mit dickfleischigen Keimblättern, die bisweilen in einen soliden Körper verwachsen
- III. 6. Calophylleae**
- α. Griffel einfach mit schildförmiger oder breit gelappter Narbe.
- I. Ovar 2—4fächerig.
1. Sep. 4. Ovar 2fächerig, mit 4 Samenanlagen. Blüten einzeln. Vorderindien, Monsungebiet . . . . . **13. Mesua**
2. Sep. 2 vereinigt, erst zur Blütezeit sich voneinander lösend, oder die Kelchkappe sich spaltend.
- \* Ovar 4—2fächerig, mit 4 Samenanlagen. Blüten achselständig. Narbe 2—4lappig. Tropisches Amerika, tropisches Afrika . . . . . **14. Mamea**
- \*\* Ovar 2fächerig, mit je 2 Samenanlagen. Blüten in Büscheln. Narbe schildförmig. Palaeotrop. . . . . **15. Ochrocarpus**
- II. Ovar 1fächerig, mit 1 Samenanlage. Blüten in Trauben oder Rispen oder Büscheln.
1. Ovar mit 1 Samenanlage. Stam. zahlreich. Trop. . . . . **16. Calophyllum**
2. Ovar mit 2 Samenanlagen. Stam. 8. Neu-Guinea . . . . . **17. Nouhuysia**
- β. Griffel an der Spitze 2- oder 4spaltig, mit spitzen Narben.
- I. Ovar 2fächerig, mit je 2 Samenanlagen in jedem Fach. 2 Griffel mit spitzen Narben. Vorderindien . . . . . **18. Poeciloneuron**
- II. Ovar 1fächerig mit 4 Samenanlagen. 1 Griffel mit 4spaltiger Narbe. Vorderindien, Monsungebiet . . . . . **19. Kayea**
- b. Stam. in 5 zu einer Röhre vereinten Verbänden mit nach innen stehenden Antheren. Nur ein Karpell mit einem fadenförmigen exzentrischen Griffel usw. . . . . **III. 7. Endodesmieae**
- Einzigste Gattung, tropisches Westafrika . . . . . **20. Endodesmia**
- D. Blätter gegenständig, selten wechselständig. Blüten selten ♂ oder polygamisch, oft diözisch. Stam. zahlreich, selten in bestimmter Zahl, frei oder mannigfach vereinigt usw.

### Unterfam. IV. Clusioidae

*Clusioidae* Engl. in Fl. brasil. XII. 1. (1888) 398 u. in E. P. 1. Aufl. III. 6. (1893) 205. Vgl. S. . . . (im Schlüssel der Gattungen).

### Trib. IV. 8. Clusioidae-Clusiace

*Clusiace* Choisy in DC. Prodr. I. (1824) 557, Engl. in E. P. 1. Aufl. III. 6. (1893) 205. — Stam. frei oder alle vereint, niemals in getrennten Verbänden vor den Pet. Griffel sehr kurz, getrennt oder fast fehlend; Narben getrennt, sitzend. Frucht eine zuletzt scheidewandspaltig usw.

2. *Clusia* L. [L. Gen. ed. 1. (1737) 344] Spec. pl. ed. 1. (1753) 509. — *Xanthe* Schreb. Gen. II. (1791) 710. — *Arrudea* A. St. Hilaire, Fl. brasil. merid. I. (1825) 318, f. 66. — *Triplandron* Benth. Bot. Sulph. (1844) 78, t. 38. — *Cahota* Karsten in Linnaea XXVIII. (1856) 448. — *Lipophyllum* Miers in Trans. Linn. Soc. XXI. (1855) 251, t. 26. — Blüten diözisch, selten polygamisch. Sep. mehrere, die inneren oder alle dachziegelig. Pet. 4—10, die äußeren oft vor den usw. (folgt vollständige Gattungsdiagnose).

Wichtigste spezielle Literatur: Planchon et Triana, Mém. Guttif., in Ann. sc. nat. 4. sér. XIII. (1869) 318. — Engl. in Fl. bras. XII. 1. (1888) 399—433. t. 81—93. — Vesque, Epharm. III. (1892) t. 1—66, in DC. Mon. Phan. (1893) 27—141. — Urban, Symb. Antill. I. (1899) 367, IV. (1910) 413, 414, V. (1908) 434, VII. (1912) 286, VIII. (1920) 439. — Rusby in Bull. New York Bot. Gard. VIII. (1912) 105.

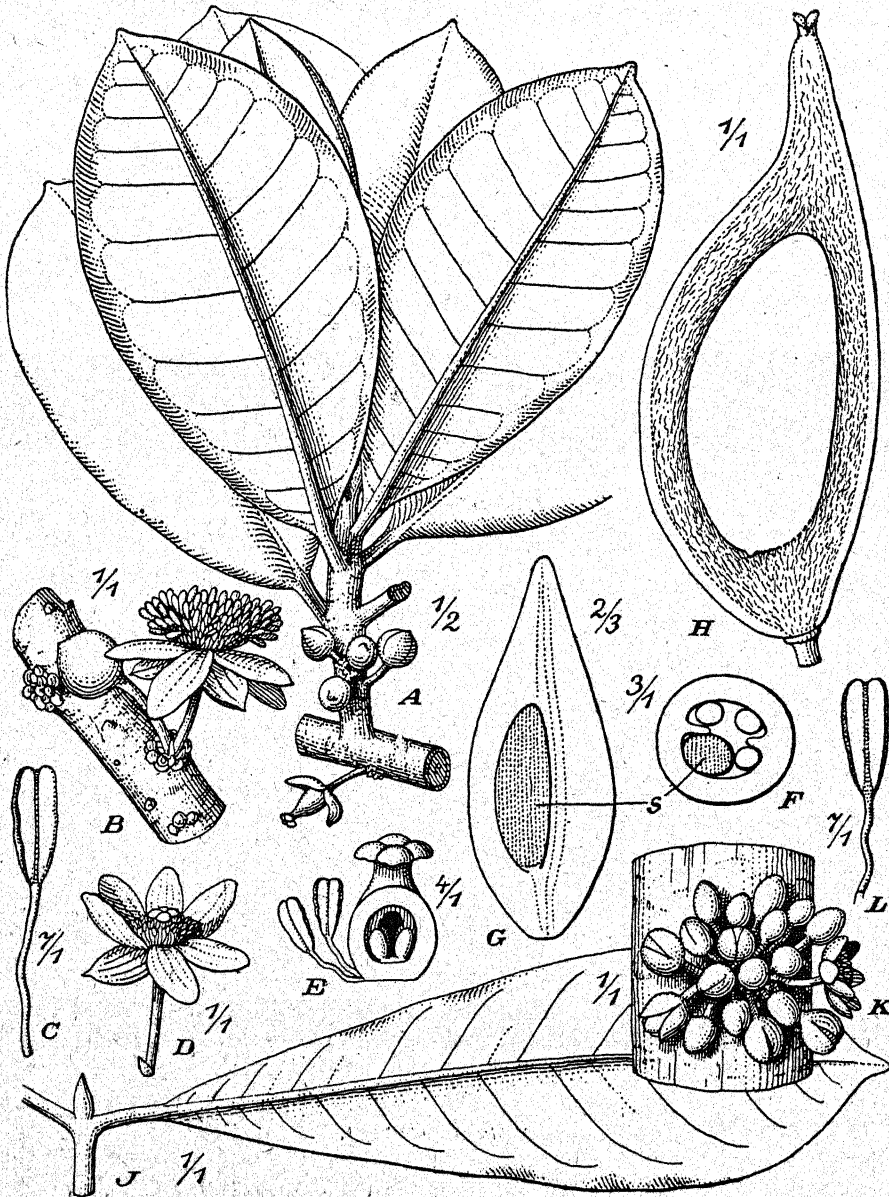
Satzproben aus Guttiferae. (Engler.)

Etwa 100 Arten im tropischen und subtropischen Amerika, besonders zahlreich in den Urwäldern Brasiliens, Guianas, Venezuelas, Columbias, Westindiens und Zentralamerikas; aber auch in den Savannen und in den Buschgehölzen der Hochgebirge.

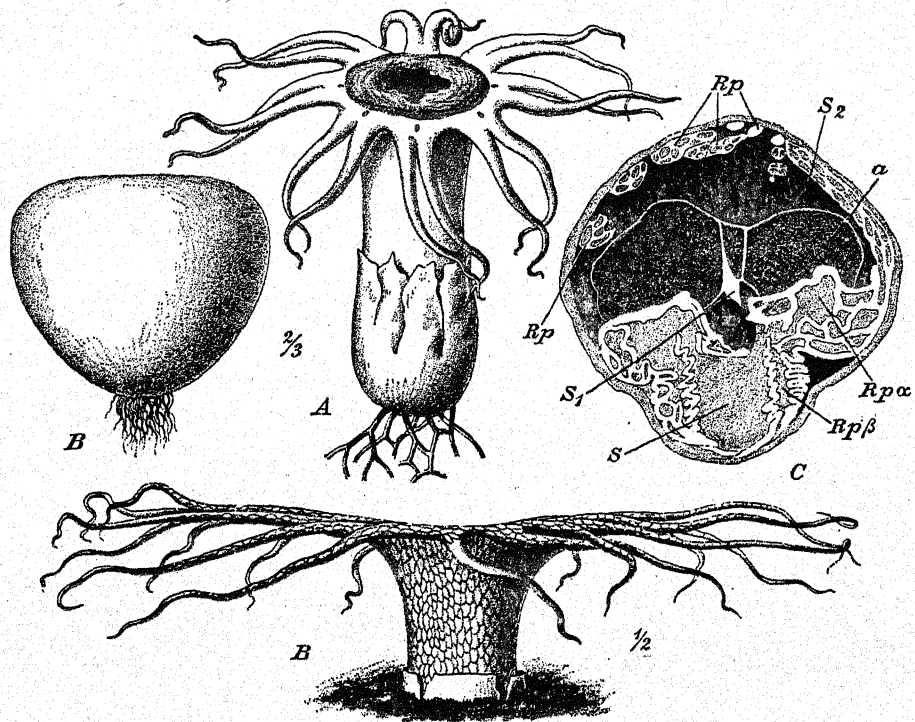
Untergatt. I. *Thysanoclusia* Vesque in DC. Monogr. Phaner. VIII. (1893) 28. — Stam. zahlreich, frei oder nur unten vereint usw.

A. Filamente flach und deutlich entwickelt.

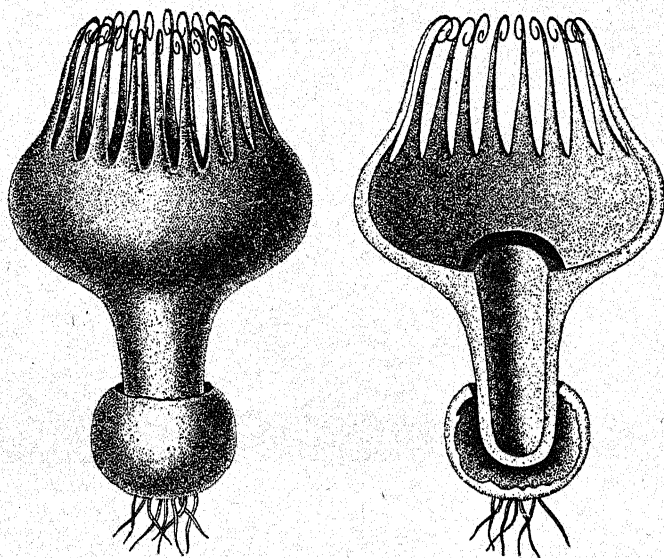
Sekt. II. *Stauroclusia* Planch. et Triana in Ann. sc. nat. 4<sup>e</sup> sér. XIII. (1860) 322. — Staminod. 5 oder 10 usw. *C. flava* L., bis 10 m hoch, epiphytisch auf Riesenbäumen wachsend, mit dicken verkehrteiförmigen Blättern, endständigen 3blütigen Trugdolden und mit großen meist 12klappigen Früchten, auf Jamaica.



*Ochrocarpus*



*Aseroe rubra* La Bill.



*Calathiscus sepia* Mont.

---

---

## BESTELLZETTEL

---

Durch die Buchhandlung von

.....erbitte

ENGLER UND PRANTL

# DIE NATÜRLICHEN PFLANZENFAMILIEN

ZWEITE AUFLAGE

(Verlag Wilhelm Engelmann in Leipzig C 1, Mittelstraße 2)

Band	II.	VI, 345 S.	Mit 447 Fig.	1928.	Geheftet	M. 33.—.
„	III.	IV, 463 S.	„ 366 „	1927.	„ „	35.—.
„	Vb VIII.	II, 42 S.	„ 22 „	1938.	Nur „ „	5.—.
„	VI.	VII, 290 S.	„ 162 „	1928.	„ „	28.—.
„	VIIa.	IV, 122 S.	„ 91 „	1933.	„ „	20.—.
„	VIII.	IV, 270 S.	„ 127 „	1926.	„ „	17.—.
„	X.	IV, 478 S.	„ 420 „	1924.	„ „	30.—.
„	XI.	IV, 542 S.	„ 376 „	1925.	„ „	34.—.
„	XIII.	IV, 447 S.	„ 242 „	1926.	„ „	28.—.
„	XIVa.	IV, 167 S.	„ 125 „	1926.	„ „	11.—.
„	XIVe.	IV, 208 S.	„ 106 „	1940.	„ „	28.—.
„	XVa.	IV, 707 S.	„ 314 „	1930.	„ „	89.—.
„	XVIb.	IV, 344 S.	„ 170 „	1935.	„ „	44.—.
„	XVIc.	IV, 599 S.	„ 224 „	1934.	„ „	76.—.
„	XVIIb.	IV, 799 S.	„ 486 „	1936.	„ „	98.—.
„	XVIIIa.	IV, 492 S.	„ 212 „	1930.	„ „	62.—.
„	XIXa.	IV, 470 S.	„ 220 „	1931.	„ „	60.—.
„	XIXb1.	IV, 183 S.	„ 36 „	1940.	„ „	24.—.
„	XIXc.	IV, 251 S.	„ 126 „	1931.	„ „	32.—.
„	XXI.	IV, 660 S.	„ 288 „ u. 1 Taf.	1925.	„ „	42.—.

und die Fortsetzung nach Erscheinen.

In Halbfranz gebunden kostet jeder Band 6 Mark mehr.

Ort und Datum:

Name und Adresse:

.....  
Ich bitte, Probefbogen und Prospekte an folgende Adresse zu senden:  
.....

---

---

## Besprechungen

W. B. Turrill, in *Journal of Botany* Bd. LXXVII. (1939) S. 121—122.

Zu O. E. Schulz, *Cruciferae*, in Bd. 17b.

“O. E. Schulz has provided a valuable guide, profusely illustrated, and with numerous keys to the genera of Cruciferae. The classification is based upon a consideration of a wide range of morphological and anatomical characters and, as far as possible, upon their correlation.” “O. E. Schulz uses a great variety of characters and his practice of emphasizing different characters at different places in the classification has probably given the best results possible within the limits of existing knowledge and present taxonomic convention.”

A. B. R. in *Journal of Bot.* LXXIII. Nr. 813. (1930).

“The volume forms a valuable contribution to systematic botany, and Professor Engler and his fellow-workers are to be congratulated on the progress of the new edition of a classic work.” (Betrifft Band XVa.)

A. B. R. in *Journal of Bot.* LXXII. Nr. 860. (1934).

We congratulate Prof. Harms, who has succeeded to the editorship of this important presentation of systematic botany, on the progress of the work. (Betrifft Band XVIc.)

*Pharmazeutische Zeitung*, Heft 20, 1926.

Die schnelle Aufeinanderfolge der Bände dieses epochalen Werkes ist mit größter Freude zu begrüßen. Die „Pflanzenfamilien“ sind zu einem unentbehrlichen Monumentalwerke von internationaler Bedeutung geworden, das neben dem *Index Kewensis* nicht mehr aus der botanischen Literatur hinwegzudenken ist. Nicht nur für jedes botanische Institut, sondern auch für jeden selbständig schaffenden Botaniker ist diese geniale Tat Adolf Englers eine *conditio sine qua non* zum Arbeiten. Im Interesse der gesamten botanischen Wissenschaft ist das weitere schnelle Erscheinen der Neuauflage dringend zu wünschen.

Dr. R. M.

In F. v. Wettstein, *Fortschritte der Botanik* VI. (1937) S. 52.

Zu Bd. 17b *Rhoeadales* und *Sarraceniales*.

„In der Gesamtdarstellung des Pflanzenreiches Engler-Prantl-Harms; Die *Natürlichen Pflanzenfamilien* ist die Darstellung der *Rhoeadales* und *Sarraceniales* erschienen. Gegen 140 Seiten der ersten Auflage beanspruchen diese Familien jetzt etwa 790 Seiten. Da auch die allgemeinen Verhältnisse überall ausführlich berücksichtigt sind, kann man wohl annehmen, daß das Werk in dieser Form der Erfüllung von Asa Grays Forderung einigermaßen nahekommmt, das System solle ein Abbild dessen sein, was man von den Pflanzen weiß.“

In F. v. Wettstein, *Fortschritte der Botanik* II. (1933) S. 70.

Zu Bd. 7a. Ed. Fischer, *Gastromycetaceae*.

„Eine moderne, erschöpfende Übersicht über die *Gastromycetaceae* verdanken wir Ed. Fischer im Rahmen der 2. Auflage der *Natürlichen Pflanzenfamilien*. Eine bessere Kenntnis vom Bau und der Entwicklung der Fruchtkörper gibt die Möglichkeit zu einer natürlicheren, von der Bearbeitung in der 1. Auflage vielfach abweichenden Anordnung.“

*Berliner Tageblatt*, Nr. 569, 30. XI. 1924.

Bis zum fernsten deutschen Reisenden und Kaufmann in den Tropen wird es ein Klang sein, daß der große Engler-Prantl wieder herauskommt. Diesmal bloß von Engler, mit einem Staße bester Helfer. Wenn die 27 handlichen Bände mit ihrem vorzüglichen Bildermaterial fertig vorliegen, wird es für das Durchschnittsbedürfnis nach praktischer Botanik wieder das Werk sein, in dem „alles steht“. Das größte und das verlässlichste. Es ist ein Weltbuch, vom Ausland so geschätzt wie bei uns.

*La Nature*, Nr. 2622, 5. Juli 1924.

La nouvelle édition en 27 volumes, dont la publication commence aujourd'hui, mise à jour et augmentée, deviendra certainement le livre de chevet de tous les botanistes. Son style clair, son illustration abondante facilitent les déterminations.

*Die Naturwissenschaften*, Heft 1924, 51.

Es gibt in der botanischen Literatur wohl kaum ein Nachschlagewerk, das sich eines solchen wohl begründeten Rufes und solcher Beliebtheit erfreute wie die „*Natürlichen Pflanzenfamilien*“, und wenn wir mit berechtigtem Stolz die Tatsache verzeichnen können, daß das Englersche *Pflanzen-system* im Verlaufe der letzten zwei Jahrzehnte immer mehr zu allgemeiner Geltung gelangt ist, so kommt an diesem Erfolge der deutschen Wissenschaft auch jenem Werk sicher ein erhebliches Verdienst zu. Auch stellt dasselbe nicht bloß für den Fachbotaniker und speziell den Systematiker ein unentbehrliches Rüstzeug dar, sondern es hat sich auch für weitere Kreise der an der Pflanzenwelt Interessierten als ein vielseitiges und insbesondere auch durch seine illustrative Ausstattung überaus schätzenswertes Hilfsmittel bewährt.

*Die Naturwissenschaften*, Heft 35, 1934.

Die „*Natürlichen Pflanzenfamilien*“ sind derzeit das einzige Werk auf der Erde, das dem Systematiker den Überblick verschafft.

*The International Sugar Journal*, July 1934.

As a work of reference for the botanist, this volume is quite unique. It is one of those works which form an outstanding example of German scholarship and industry. (Betrifft Band XVIc.)